

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

А. Є. Ачкасов, В. М. Охріменко, І. В. Мількін

ПЛАНУВАННЯ
І КОНТРОЛЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Рекомендовано
Міністерством освіти і науки України
як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів

Харків
ХНУМГ
2014

УДК 658.5(075.8)
ББК 65.291.23я7
А97

Автори:

Анатолій Єгорович Ачкасов, доктор економічних наук, професор;
Вячеслав Миколайович Охріменко, кандидат технічних наук, доцент;
Ігор Вікторович Мількін, старший викладач.

Рецензенти:

Г. М. Рижакова, заслужений економіст України, доктор економічних наук, професор, професор кафедри менеджменту в будівництві Київського національного університету будівництва і архітектури;

В. Б. Родченко, доктор економічних наук, професор, професор кафедри економіки та менеджменту Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна;

І. А. Федоренко, доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів Національного технічного університету «ХПІ».

Рекомендовано

Міністерством освіти і науки України
як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів
(лист № 1/11-3255 від 11. 03. 2014 р.)

Ачкасов А. Є.

А97 Планування і контроль на підприємстві: навч. посібник /
А. Є. Ачкасов, В. М. Охріменко, І. В. Мількін; Харк. нац. ун-т
міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Х. : ХНУМГ, 2014. – 277 с.

ISBN 978-966-695-342-4

У навчальному посібнику розглядаються питання всіх головних складових системи планування діяльності підприємства, нормативної бази планування, аналізу й контролю виконання планів. Значна увага приділяється питанням використання методології системного підходу в процесі вирішення завдань планування і контролю ходу реалізації планів. Наведено загальну характеристику планів підприємств, теоретичні і практичні питання стратегічного, тактичного й оперативного планування їхньої господарської діяльності.

Навчальний посібник розрахований на студентів економічних спеціальностей, викладачів та інших читачів, які цікавляться питаннями планування і управління діяльністю підприємства.

УДК 658.5(075.8)
ББК 65.291.23я7

ISBN 978-966-695-342-4

© А. Є. Ачкасов, В. М. Охріменко,
І. В. Мількін, 2014
© ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2014

ЗМІСТ

Передмова	7
Вступ	9
Тема 1. Сутність планування та особливості його здійснення на підприємстві	11
1.1 Історія розвитку науки про організацію та планування виробництва..	11
1.2 Планування як функція управління підприємством..	13
1.3 Системний підхід до планування	14
1.4 Сутність об'єктів планування на підприємстві.....	18
1.5 Процес планування та прийняття рішень.....	22
Список рекомендованих джерел	24
Питання для самоконтролю	24
Теми рефератів	25
Тема 2. Система планів підприємства	25
2.1 Методи та принципи планування на підприємстві	25
2.2 Форми планування та види планів підприємства.....	28
2.3 Фактори, що впливають на вибір системи планування	35
2.4 Елементи системи планування	36
2.5 Організація планування на підприємстві	38
Список рекомендованих джерел	40
Питання для самоконтролю знань.	40
Теми рефератів.....	40
Тема 3. Маркетингові дослідження, планування збуту та контролю продукції	40
3.1 Цілі й завдання планування збуту.....	40
3.2 Маркетингові дослідження.....	42
3.3 Види прогнозів збуту та методи їхньої розробки	46
3.4 Планування збуту та контролю продукції	50
Список рекомендованих джерел	55
Питання для самоконтролю	56
Теми рефератів	56
Тема 4. Планування виробничої програми підприємства.....	56
4.1 Структура та зміст виробничої програми підприємства	56
4.2 Показники виробничої програми підприємства.....	60
4.3 Оптимізація виробничої програми	63
4.4 Методика планування виробничої програми.....	65
Список рекомендованих джерел	69

Питання для самоконтролю	69
Теми рефератів	70
Тема 5. Оперативно-календарне планування і контроль	70
5.1 Зміст і завдання оперативно-календарного планування	70
5.2 Розроблення оперативних планів виробництва	75
5.3 Оперативний облік і контроль виробництва.....	79
Список рекомендованих джерел	82
Питання для самоконтролю	82
Теми рефератів	83
Тема 6. Матеріально-технічне забезпечення виробництва	83
6.1 Цілі, завдання та зміст планування потреби в матеріально-технічних ресурсах	83
6.2 Визначення потреби в матеріально-технічних ресурсах	87
6.3 Аналіз ефективності використання матеріальних ресурсів	90
6.4 Вивчення ринку сировини та матеріалів.....	90
6.5 Планування закупівель матеріальних ресурсів	93
Список рекомендованих джерел	94
Питання для самоконтролю	95
Теми рефератів	95
Тема 7. Забезпечення операційної діяльності виробничою потужністю	95
7.1 Види виробничої потужності та складові її розрахунку	95
7.2 Методики розрахунку виробничої потужності	98
7.3 Визначення максимального обсягу випуску продукції, забезпеченого виробничою потужністю	103
Список рекомендованих джерел	106
Питання для самоконтролю	106
Теми рефератів	106
Тема 8. Персонал і оплата праці.....	106
8.1 Порядок планування персоналу та оплати праці	106
8.2 Планування продуктивності праці.....	108
8.3 Планування чисельності персоналу	112
8.4 Планування оплати праці	120
Список рекомендованих джерел	127
Питання для самоконтролю	127
Теми рефератів	127
Тема 9. Виробнича інфраструктура.....	128
9.1 Інфраструктура підприємства та її особливості	128

9.2 Планування діяльності інструментального господарства.....	130
9.3 Планування діяльності ремонтного виробництва	132
9.4 Планування діяльності енергетичного господарства	134
Список рекомендованих джерел	138
Питання для самоконтролю	138
Теми рефератів	138
Тема 10. Витрати виробництва.....	138
10.1 Класифікація витрат підприємства.....	138
10.2 Цілі та завдання планування витрат	143
10.3 Методи калькулювання собівартості продукції	147
10.4 Планування витрат виробничої собівартості	150
10.5 Планування зведеного кошторису витрат на виробництво	153
Список рекомендованих джерел	162
Питання для самоконтролю	162
Теми рефератів	163
Тема 11. Фінансове планування і контроль на підприємстві	163
11.1 Система фінансового планування на підприємстві	163
11.2 Фінансова стратегія підприємства	166
11.3 Завдання та види фінансових планів підприємства	167
11.4 Зміст фінансового плану	169
11.5 Планування прибутку.....	173
11.6 Фінансовий контроль на підприємстві.....	180
Список рекомендованих джерел	181
Питання для самоконтролю	181
Теми рефератів	182
Тема 12. Планування і контроль оновлення продукції.....	182
12.1 Життєвий цикл продукції	182
12.2 Склад та завдання планів оновлення продукції	185
12.3 Дослідження ринку перед розробленням та впровадженням нової продукції	187
12.4 Нормативна база планування випуску нової продукції	189
12.5 Планування витрат на підготовку та освоєння виробництва	193
12.6 Об'ємно-календарне планування підготовки виробництва нової продукції	198
Список рекомендованих джерел	202
Питання для самоконтролю	202
Теми рефератів	203

Тема 13. Організаційно-технічний розвиток	203
13.1 Науково-технічний прогрес як фактор розвитку підприємства.	203
13.2 Мета та завдання плану організаційно-технічного розвитку підприємства.	205
13.3 Зміст плану ОТР підприємства та порядок його розроблення.	207
13.4 Аналіз і оцінка технічного рівня розвитку підприємства.	209
13.5 Організація планування організаційно-технічного розвитку. .	217
Список рекомендованих джерел	219
Питання для самоконтролю	219
Теми рефератів	219
Тема 14. Бізнес-планування	220
14.1 Види бізнес-планів та їхні особливості.	220
14.2 Структура та зміст бізнес-плану	223
14.3 Контроль реалізації бізнес-плану	236
Список рекомендованих джерел	239
Питання для самоконтролю	239
Теми рефератів	239
Тема 15. Інформаційні технології та методології планування.....	239
15.1 Розвиток інформаційних технологій планування	239
15.2 Концепція методології MRP.	242
15.3 Еволюція MRP. Перехід від MRP до MRP-II.....	246
15.4 Концепція ERP.	252
15.5 Сучасні концепції планування.	255
Список рекомендованих джерел	258
Питання для самоконтролю	258
Теми рефератів	258
Терміни та скорочення.....	259
Список джерел	261
Предметний покажчик.....	264
Додаток 1. Фінансовий план підприємства.....	267
Додаток 2. Платіжний календар підприємства	270
Додаток 3. Макет бізнес-плану	272

ПЕРЕДМОВА

Починаючи будь-яку справу, людина має продумати, що саме, в який термін, якими способами й за допомогою яких засобів вона зробить. Інакше кажучи, людина має скласти план процесу реалізації бажаного задуму. Важливою умовою управління будь-яким видом доцільної діяльності є процес визначення мети й способів її реалізації. Саме визначення мети та шляхів її реалізації є функціями планування діяльності підприємства. Результатом планування є побудова бажаної моделі ходу виробничого процесу, спрямованого на досягнення головної мети підприємства – отримання максимального прибутку за умови ефективного використання ресурсів.

Підприємці, особливо ті, що не мають спеціальної економічної освіти, вважають, що їхній успіх є наслідком особистого підприємницького хисту і не пов'язаний із формальним плануванням. Але практика діяльності вітчизняних і закордонних підприємств показує, що підприємницький успіх притаманний тим керівникам, які добре розуміють ринкові процеси та обґрунтовано складають стратегічні й поточні плани діяльності своїх підприємств і організацій.

Створення системи планування на підприємстві вимагає витрат, але ефект від раціональної організації виробництва завжди перевищує ці витрати. Тому трактування планування як сфери непродуктивних витрат глибоко помилкове й суперечливе.

Наразі планування є важливим елементом господарського механізму управління підприємством, і воно тісно пов'язане з іншими дисциплінами навчального плану спеціальності «Економіка підприємства».

Метою цього посібника є формування у студентів системи професійних знань із теоретичних та практичних засад методології розроблення перспективних і поточних планів діяльності підприємства та контролю їхнього виконання.

Головними завданнями дисципліни «Планування і контроль на підприємстві» є:

- вивчення й осмислення теоретичних знань методології і методики планування та контролю діяльності підприємства;
- ознайомлення з передовим вітчизняним та зарубіжним досвідом у сфері планування та контролю;

- набуття студентами вміння використовувати економічний інструментарій для проведення планових техніко-економічних розрахунків, розроблення типових планів економічного й соціального розвитку підприємства, складу показників і методики їхнього розрахунку, оптимізації виробничої програми;

- розвиток дослідницьких та творчих навичок щодо використання студентами на практиці набутих теоретичних знань.

Предмет дисципліни – процес планування та контролю діяльності підприємства.

Курс ґрунтується на знаннях, отриманих під час вивчення таких економічних дисциплін, як «Економічна теорія», «Економіка підприємства», «Економічний аналіз», «Фінанси підприємства», «Економіка праці та соціально-трудові відносини», «Ціноутворення», «Організація виробництва».

Важливість курсу визначається складністю сучасних умов діяльності підприємств, невизначеністю й нестабільністю формування ринкових відносин в Україні та необхідністю її інтеграції у світове господарство.

Зміст посібника відповідає структурно-логічній схемі підготовки бакалаврів напряму «Економіка підприємства», висвітлює головні положення теорії й методології планування і контролю діяльності підприємств. До кожної теми подаються питання для самоконтролю та теми рефератів, що дає читачам змогу поглиблено вивчити матеріал дисципліни.

Книга розрахована на широке коло читачів: студентів, фахівців підприємств та організацій, магістрів, аспірантів, які вивчають економічні й управлінські дисципліни.

Автори висловлюють щире подяку рецензентам – заслуженому економісту України, доктору економічних наук, професору, професору кафедри менеджменту в будівництві Київського національного університету будівництва і архітектури Г. М. Рижаківій, доктору економічних наук, професору, професору кафедри економіки та менеджменту Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна В. Б. Родченку, доктору економічних наук, професору, професору кафедри фінансів Національного технічного університету «ХПІ» І. А. Федоренку за корисні зауваження й поради щодо змісту та методики викладу матеріалу посібника.

ВСТУП

Планування діяльності підприємства – це самостійна наукова дисципліна, опанування якою пов'язане з вивченням закономірностей управлінської діяльності та її особливостей для підприємств і організацій України. Як найбільше досягнення людського розуму, планування є необхідним елементом людських відносин, зокрема на підприємствах, що працюють у ринкових умовах.

Актуальність планування підтверджується численними дослідженнями, проведеними в різних країнах. Історія й досвід розвитку економіки будь-якої країни переконливо свідчать, що зневажливе ставлення до планування, до традицій, умов і особливостей країни, до факторів політичного, загальнодержавного й соціального значення веде до прийняття помилкових, необґрунтованих управлінських рішень і є причиною погіршення стану або появи нових економічних проблем на всіх рівнях і ланках економіки.

Планування є природною формою цілеспрямованої людської діяльності в будь-якій її сфері, функцією керування діями завдяки здібностям людини реагувати на навколишній світ, природні процеси та явища, стихійні катаклізми тощо.

Розроблення й обґрунтування теоретичних положень у галузі планування базуються на вивченні, аналізі, систематизації й узагальненні досвіду передових вітчизняних і закордонних підприємств. Питання планування виробництва розглядаються в безпосередньому зв'язку з технічними питаннями в аспекті науково-технічного планування й організації виробництва.

На сьогодні планування є наукою, що охоплює сукупність систематизованих знань про закономірності формування й функціонування різних господарських систем. У масштабах суспільства воно здійснюється на всіх рівнях господарської діяльності: загальносвітовому, державному, регіональному, місцевому територіальному, а також на мікроекономічному рівні, забезпечуючи ефективну роботу фірм, підприємств й організацій.

Планування як економічну категорію розглядають із загальноекономічної та управлінської позицій. Загальноекономічна позиція дає уявлення про планування як один з методів регулювання пропорцій суспільного виробництва. Централізоване планування тривалий час було головним регулятивним механізмом у вітчизняній економіці. Здійснення ринкових перетворень супроводжувалося, як відомо, відмовою від планування та невизнанням його об'єктивно вагомого місця в регулюванні економічних процесів, протиставленням плану й ринку тощо.

З управлінської позиції планування розглядають як одну з функцій управління, як засіб погодження дій учасників діяльності. Сутність планування полягає в цілепокладанні та обґрунтуванні способів досягнення цілей. За допомогою планування встановлюють параметри функціонування економічної системи. Це відбувається внаслідок дії з боку суб'єкта планування на об'єкт його впливу.

Загальний зміст планування як процесу людської діяльності полягає в проектуванні бажаного майбутнього стану. Уявлення такого образу, моделі майбутнього зазвичай формується на базі певної філософської концепції. Поширення набули три головних підходи до планування – формальний, інкрементальний та системний. Вони по-своєму визначають цінність процесу планування, спираються на різні припущення, мають відмінний методичний апарат та інструментарій. Формальне планування базується на кількісних моделях, які вважаються точним відображенням проблем. Для нього характерні логічна структурованість і емпірична обґрунтованість, але перелік альтернатив не виправдано обмежений рамками об'єктивних, кількісних порівнянь. Формальний підхід припускає механістичний погляд на майбутнє, де результати або відомі, або ж обчислені з певною імовірністю.

Повною протилежністю формальному є інкрементальний підхід до планування. Різноманітність проблем і способів їхнього розв'язання, яку визнає цей підхід, виключає можливість застосування формалізованих моделей. Натомість цей підхід передбачає більшу ступінь використання людських знань, інтуїції та досвіду, особливо коли об'єктивні дані неповні, ненадійні, а для пояснення проблем і підготовки рішень не існує адекватних надійних теорій. Ідентифікація та оцінювання альтернатив відбуваються як взаємне пристосування, інакше кажучи: торги, пошук компромісів учасників процесу. Отриманий план часто є прийнятним для всіх, але ні для кого не є оптимальним. Зауважимо, що інкременталізм часто буває безсилим у вирішенні зовсім нової проблеми.

В останні десятиріччя процес управління будь-якою організацією та планування її функціонування розглядається як вплив на єдине ціле й усе більше набуває системного характеру. Системний підхід, у певному розумінні, став результатом синтезу формального й інкрементального підходів до планування. Якщо формальне планування акцентує на передбаченні, а інкрементальне – на реагуванні, то системне дає змогу досягати взаємодії об'єкта із зовнішнім середовищем, ураховуючи ризикованість невизначених ситуацій. У системному плануванні проблема не «вирішується», а швидше – «розв'язується» та постійно перевизначається через процес пізнання ситуації, навчання – у широкому розумінні слова. Тому планування розглядається не як дискретна діяльність, а як процес, що безперервно розвивається. Майбутнє уявляється через альтернативні сценарії, що спираються на активні дії, а не на пасивне очікування розвитку подій [37].

У цілому системний підхід до планування дає змогу керівникам з максимальною ефективністю виконувати свої основні функції: планування, організації, управління та контролю поточної діяльності підприємств, прогнозування їхнього майбутнього стану.

Відмінною особливістю цього посібника є розгляд теоретичних і практичних питань планування з погляду методології системного підходу.

Тема 1. СУТНІСТЬ ПЛАНУВАННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

1.1 Історія розвитку науки про організацію та планування виробництва

Історію формування й розвитку науки про організацію та планування виробництва можна простежити з моменту масштабного становлення промисловості – починаючи з першої половини XVIII ст., коли англійський підприємець в галузі текстильної промисловості Р. Аркрайт (1732–1792) створив «Фабричний кодекс», що передбачав систему штрафів у разі відхилення від запланованого ходу виробництва. К. Маркс назвав цей кодекс карикатурою «суспільного регулювання процесу праці, що стає необхідним при кооперації у великому масштабі та при спільному застосуванні засобів праці, особливо машин» [12]. Проте, незважаючи на примітивність, «Фабричний кодекс» Аркрайта поклав початок науці про організацію та планування виробництва.

В кінці XIX ст. американський інженер і вчений Ф. У. Тейлор (1856–1915) розробив аналітичний метод нормування праці, заснований на безпосередньому вимірюванні витрат праці на виконання окремих операцій і видів робіт за допомогою хронометражних спостережень. Соратник і учень Ф. Тейлора Г. Гант (1861–1919) вперше склав карти-схеми для виробничого планування та контролю.

Значний внесок у розвиток науки про організацію й управління виробництвом вніс французький дослідник А. Файоль (1841–1925), створивши систему управління виробництвом, засновану на виокремленні груп функцій (технічних, комерційних, фінансових, охорони, обліку, адміністративних) і задач управління (передбачення, планування, організація, координація та контроль).

У роки першої світової війни американський підприємець Г. Форд (старший) на своїх автомобільних заводах упровадив систему безперервно-поточної організації процесів у машинному виробництві. Ця система характеризується максимальним поділом праці, напруженим темпом роботи, яких дотримуються шляхом використання конвеєрів та інших механічних регуляторів ритмів праці, механізацією й автоматизацією багатьох процесів виробництва на основі поділу їх на найпростіші операції; послідовною стандартизацією всіх факторів виробництва: сировини, устаткування, інструменту, технологічних режимів, трудових прийомів і форм організації.

Помітний вклад у розробку теорії і практики організації виробництва внесли також:

К. Адамецькі (1866–1933) – розроблення теорії побудови виробничих процесів у часі, графіків руху деталей за операціями та формул для розрахунку виробничого циклу;

Г. Б. Мейнард і його співробітники (40-і роки XX ст.) – розроблення системи мікроелементного нормування праці, основи якої були закладені на початку XX ст. Ф. Б. Гильбретом (1868–1924 рр.);

М. Уолкер, Д. Келлі та Д. Малькольм (50-і роки XX ст.) – створення системи мережного планування і керування дослідженнями та розробками нової техніки (CPM і PERT);

Л. В. Канторович (1912–1986 рр.) – розроблення основ лінійного програмування і застосування їх у плануванні виробництва.

Поштовхом для розвитку прогнозування і планування стала криза 1929–1933 рр., що змусила шукати шляхи виходу з неї. У 30-і роки вперше виникає планування на макрорівні, що охоплює фінансово-бюджетну й грошово-кредитну політику та передбачає розроблення національних бюджетів. Прогнози та плани стають необхідним елементом системи регулювання економіки [8].

У 1944 р. пропонується форма планування, що подібна до індикативної, коли уряд впливає на економічний розвиток за допомогою координації та забезпечення інформацією, а не через прийняття рішень і надання директивних указівок.

У післявоєнні роки планування на макрорівні стає предметом широких дискусій. Зростання частки державного сектора в економіці дає змогу урядам здійснювати прямий контроль за зовнішньою торгівлею, цінами, фінансами.

З моменту виникнення теорії управління (початок XX ст.) та до 60-х років процес планування був закритим, тобто керівників не цікавили проблеми зовнішнього середовища підприємства: конкуренція, попит, вимоги ринку. Підприємство розглядалось як замкнута система. Планування у цьому випадку зводилося до оперативного регулювання внутрішньої діяльності підприємства без урахування зовнішніх змін. З розвитком суспільства, ускладненням продукції, зростанням наукоємних виробництв керівництво підприємств починало розуміти, що діяльність підприємства багато в чому обумовлена зовнішнім середовищем.

У сучасних умовах питання вдосконалення організації виробництва та керування ним стали спеціальною галуззю знань, сферою діяльності десятків і сотень науково-дослідних організацій, державних і приватних, а також консультативних фірм. Коло розв'язуваних цими організаціями питань дуже широке і охоплює як організаційно-технічні і техніко-економічні, так і психофізіологічні та соціально-психологічні аспекти організації виробництва й керування ним. Це свідчить про небувале розширення арсеналу засобів і методів підвищення ефективності виробництва.

Новий час – нові завдання. Здебільшого вони пов'язані з жорсткою конкуренцією та вимогами споживачів. Задача підприємства при плануванні полягає в тому, щоб сприйняти «на вході» фактори виробництва, переробити їх і «на виході» видати продукцію, що задовольняє потреби споживачів.

1.2 Планування як функція управління підприємством

Процес управління підприємством реалізується в багатьох функціях. До числа яких належать: планування й прогнозування; організація; координація й регулювання; облік, контроль та аналіз; активізація й стимулювання. Кожна функція характеризується властивим їй технологічним процесом оброблення інформації й способом впливу на об'єкт.

Функції управління завжди спрямовані на досягнення цілей управління. Тому процес управління проявляється як об'єктивно визначена система функцій, що зветься **управлінським циклом**, а самі функції називаються **стадіями управлінського циклу**.

Функція **планування** є основою для прийняття управлінських рішень і являє собою управлінську діяльність, що передбачає вироблення цілей і завдань управління виробництвом, а також визначення шляхів реалізації планів для досягнення поставлених цілей.

Планування як самостійна галузь знань та особлива сфера людської діяльності є сукупністю систематизованих знань про закономірності формування та функціонування різних господарських систем.

Мета науки планування – описати, обґрунтувати та передбачити процеси і явища дійсності (теоретичне відображення дійсності). Роль цієї науки і потреба в ній з боку суспільства постійно зростають.

До факторів, що обумовлюють зростаючу роль науки планування в загальнополітичному, соціальному, економічному і культурному середовищі належать:

- розвиток науково-технічного прогресу, зростання чисельності управлінських кадрів;
- зростання масштабів суспільного виробництва, ускладнення господарських зв'язків, розширення міжнародних зв'язків;
- підвищення рівня конкурентності ринкових відносин, зміна методів господарювання, яка потребує вдосконалення системи планування на всіх рівнях управління підприємством.

Наука планування – це система упорядкованих знань про сутність, методологію, методику й організацію планування.

Суть планування полягає в розробленні та обґрунтуванні цілей, визначенні найкращих методів і способів їх досягнення при ефективному використанні всіх видів ресурсів, необхідних для виконання визначених завдань, і встановленні їхньої взаємодії.

Процес планування на підприємстві проходить такі етапи:

- розроблення загальних цілей підприємства;
- визначення конкретних цілей на визначений період із наступною їхньою деталізацією;
- визначення шляхів і способів досягнення цілей;
- контроль за процесом досягнення визначених цілей шляхом зіставлення планових показників із фактичними, коригування цілей або процесу досягнення поставлених цілей.

У процесі планування керівники підприємства повинні відповісти на такі запитання:

1. Що потрібно зробити і для чого?
2. Коли це буде зроблено і хто буде виконувати?
3. Де це буде зроблено, і що для цього необхідно?

Відповіді на ці запитання і дозволяють реалізувати *функцію планування діяльності підприємства*.

Методологія планування – це сукупність теоретичних висновків, загальних закономірностей, наукових принципів розроблення планів, їхнє обґрунтування та опис відповідно до сучасних вимог ринку, які перевірені передовою практикою. Підґрунтям суспільства є матеріальне виробництво і взаємини у сфері виробництва, які визначають суспільне буття людей. Усередині суспільного виробництва вирішальна роль належить його головній царині – матеріальному виробництву, яке і є **об'єктом науки планування**.

Процес планування діяльності підприємства має багато складових: виробництво й реалізація продукції, її собівартість, забезпеченість трудовими, матеріальними й фінансовими ресурсами, фінансові результати роботи, фінансовий стан підприємства, його інвестиційна діяльність. Саме це і є **об'єктами планування діяльності підприємств**, які розглядаються як єдине ціле і за допомогою яких розкривається його предмет.

Таким чином, **планування** – це процес підготовки рішень про організацію раціональної діяльності підприємства шляхом порівняльної оцінки різних альтернативних варіантів дії у передбачуваних умовах. Прийняття цих рішень завжди пов'язане із використанням певних ресурсів підприємства, які є **предметом планування** на підприємстві.

Місце науки планування визначається її зв'язками з іншими науками: економічною теорією, галузевими економіками, економічною географією, правовими науками, статистикою, обліком, технічними і природничими науками, соціологією та психологією, математикою, кібернетикою, інформатикою.

Планування як складова економічної науки ґрунтується передусім на взаємопов'язаних методах наукових досліджень, узагальнених у методології системного підходу, в основу якої покладено розгляд об'єктів як систем і яка становить сукупність методів і засобів, що дають змогу досліджувати властивості, структуру та функції об'єктів і процесів загалом, подаючи їх як системи зі складними міжелементними взаємозв'язками, взаємовпливом елементів на систему й оточуюче середовище, а також впливом самої системи на її структурні елементи.

1.3 Системний підхід до планування

Принцип системного підходу [24] вимагає розглядати досліджуване підприємство як комплекс взаємозалежних підсистем та елементів, об'єднаних загальною метою, дає змогу розкрити його інтегральні властивості, а також внутрішні та зовнішні зв'язки. Особливістю системного підходу є оптимізація функціонування не окремих елементів, а підприємства загалом.

лом. Підприємство розглядають як систему, що складається із закономірно структурованих і функціонально організованих елементів (підрозділів, цехів, ланок, робочих місць тощо).

Сутність системного підходу полягає в комплексному, цілісному розгляді та вирішенні різних аспектів і сторін проблеми управління підприємством і планування як однієї з головних функцій управління. Замість інтуїтивних рішень, заснованих на практичному досвіді та здоровому глузді фахівців, системний підхід висуває методи раціональних, якісних і кількісних оцінок. За системного підходу всі часткові локальні цілі та задачі підпорядковуються загальній глобальній меті.

Особливість системного підходу полягає в тому, що під час вивчення складного об'єкта (підприємства) і процесу управління насамперед виявляють і аналізують найбільш загальні властиві їм системні аспекти, що визначають їхнє функціонування та розвиток.

У межах системного підходу підприємство – це **система**, що розглядається як **цілісна сукупність визначеної множини взаємодіючих частин і одночасно як складова частина більш загального об'єкта** (корпорації, міністерства, регіональної або галузевої економіки).

Розглянемо головні принципи системного підходу [24], яких слід дотримуватись при вирішенні завдання планування діяльності підприємства.

1. Принцип багатоплановості полягає в тому, що підприємство як об'єкт розглядають у декількох планах (аспектах):

- як певну якісну одиницю, що має свої специфічні особливості;
- як частину своєї видово-родової макросистеми (економіки регіону, галузі тощо), закономірностям функціонування якої підпорядковується досліджуване підприємство;
- у плані взаємодії підприємства з зовнішнім середовищем тощо.

2. Принцип багатомірності полягає в тому, що підприємству притаманна велика сукупність властивостей, об'єднаних у групи (кластери), кожна з яких описує ті або інші його особливості. Об'єктивний опис підприємства можна отримати тільки в тому випадку, коли досліджуються всі групи властивостей і зв'язки між ними.

3. Принцип ієрархічності полягає в тому, що управління підприємством має базуватися на уявленні про ієрархічність його структури, тобто на уявленні про розташування частин або елементів цілого в порядку від вищого до нижчого. Ієрархічну структуру мають не тільки моделі складу підприємства (підприємство – служби – цехи – ланки – робочі місця), а також властивості якості цих складових і критерії, застосовувані під час їхньої оцінки.

4. Принцип різнопорядковості властивостей полягає в тому, що ієрархічність побудови підприємства та його властивостей породжує закономірності різного рівня. Одні закономірності властиві всім рівням ієрархії, тобто всьому підприємству. Другі - належать лише до певної групи рівнів, треті - властиві тільки складовим одного рівня, а четверті - лише окремим елементам одного рівня.

5. Принцип динамічності полягає в тому, що системний підхід вимагає розгляду підприємства у розвитку на всіх етапах його життєвого циклу.

Динамічність властива будь-яким підприємствам, вона змінює їх у кожний момент часу так, що підприємство постійно змінює свої параметри. Незворотність змін і мінливість підприємства є основою його розвитку. Поступове накопичення незворотних змін під час безперервного оновлення у кінцевому підсумку спричиняє глибокі якісні зміни сутності підприємства.

6. Принцип цілісності вимагає розглядати підприємство у єдності його взаємодіючих частин. Підприємство як цілісний об'єкт виявляє властивості та способи дії, які не можна пояснити простим підсумовуванням властивостей і способів дії частин, що його утворюють. Сама цілісність розглядається як здатність підприємства як цілого протистояти збуджуючим діям навколишнього середовища, зберігаючи водночас свою специфіку та якісну визначеність. Цілісність є наслідком більшої інтенсивності й сили внутрішніх зв'язків підприємства в порівнянні з її зовнішніми зв'язками та їхнім впливом на підприємство.

7. Принцип максимуму ефективності діяльності підприємства. Доволі важливим атрибутом діяльності підприємства є його ефективність. Теоретично доведено, що завжди існує функція цінності системи (підприємства) як залежність її ефективності (здебільшого це економічний показник) від умов побудови й функціонування. Окрім того, ця функція обмежена, а це означає, що вона має максимум.

Принципи системного підходу лежать в основі системної методології управління та реалізуються в конкретних аспектах системного вивчення об'єктів. Будь-яка складна система вимагає двобічного вивчення й аналізу. По-перше, її потрібно розглядати у предметному бутті, у статичі, ізольовано від навколишнього середовища й без урахування динаміки її реального існування. Лише за такої «зупинки» пізнання здатне схопити сутність, описати, змодельовати структуру та будову самої системи.

По-друге, систему (підприємство) потрібно вивчити в динаміці її дійсного існування, яка виявляється двояко: з одного боку, рух системи як процес її функціонування, що відображає її діяльність, з другого - рух системи як її розвиток (виникнення, становлення, еволюція, руйнування та перетворення).

Відповідно до вищезазначеного адекватне модельне уявлення про підприємство потребує поєднання трьох основних аспектів його дослідження: структурного, функціонального та генетичного, які є необхідними й достатніми методологічними підставами системного підходу.

Структурний аспект системного дослідження містить вирішення двох взаємопов'язаних завдань: виявлення компонентів (підсистем), із яких складається система-підприємство, і визначення того, як ці компоненти між собою пов'язані. Інакше кажучи, він визначає закономірний спосіб їхнього зв'язку. Тут ми маємо справу з аналізом підсистем (частин) і структури нашого підприємства.

Функціональний аспект дослідження системи (підприємства) також має два напрями: по-перше, вивчення внутрішнього функціонування, механізму взаємодії елементів усередині цієї системи, по-друге, аналіз її зовнішнього функціонування - взаємодії системи з навколишнім середовищем.

Внутрішнє функціонування досліджують як процес взаємодії елементів, спрямованих на збереження підприємства, здійснення його головної функції, яку воно виконує у складі системи більш високого порядку (метасистеми). Залежно від такої спрямованості окремі елементи підприємства можуть бути функціональними, дисфункціональними та функціонально-нейтральними (байдужими) до існування підприємства. На цій підставі встановлюється необхідний і достатній склад елементів підприємства.

Зовнішнє функціонування підприємства можна уявити або в кібернетичних поняттях про прямий і зворотний зв'язок з середовищем, або описати як обмін речовини та енергії із середовищем, у процесі якого середовище впливає на підприємство, останнє сприймає та відбиває ці впливи відповідно до своєї внутрішньої природи. Під час кожного такого акту структура підприємства зазнає зворотних (іноді незворотних) змін у відповідності до природи впливу.

Таким чином, зовнішнє і внутрішнє функціонування підприємства становлять єдине ціле. Відбиваючи вплив, підприємство також активно впливає на середовище, свідомо чи несвідомо, навмисне або ненавмисне. Відбувається взаємодія і взаємовідбиття середовища та підприємства, їхня взаємодетермінація і взаєморецептивність. Підприємство адаптується до середовища, й одночасно середовище адаптується до підприємства.

Генетичний аспект містить історичний і прогностичний вектори дослідження. Перший має на меті висвітлити походження підприємства, процес його формування та розвитку аж до того моменту, коли воно стало об'єктом вивчення. Прогностичний вектор, зі свого боку, пов'язаний із розглядом перспектив подальшого розвитку підприємства, його можливого науково передбачуваного майбутнього.

У термінах теорії систем **планування діяльності підприємства** можна визначити як *процес, який реалізується в послідовній зміні стадій розвитку підприємства і включає сукупність послідовних дій щодо досягнення підприємством стратегічних, тактичних і оперативних цілей його діяльності.*

У межах цього посібника система «Планування діяльності підприємства» розглядається як комплекс взаємопов'язаних і взаємодіючих підсистем, структуру якого утворюють такі складові:

- стратегічне планування;
- тактичне планування;
- оперативно-календарне планування;
- бізнес-планування.

У свою чергу в якості складових підсистеми «Тактичне планування» можна навести маркетингові дослідження, планування збуту та контролю продукції, планування виробничої програми, а в якості складових оперативного-календарного планування – планування матеріально-технічного забезпечення, планування виробничої потужності, планування персоналу й оплати праці, планування виробничої інфраструктури, планування витрат підприємства, фінансове планування тощо.

Функції складових системи «Планування діяльності підприємства» та особливості їхньої процесної реалізації, функціональні зв'язки та структура процесу планування загалом розглядаються в окремих темах цього посібника.

1.4 Сутність об'єктів планування на підприємстві

Сучасне *підприємство* – це *складна відкрита виробничо-господарська і соціальна система*, яка:

- складається з взаємозалежних частин (виробництв, цехів, ділень, служб тощо), діяльність яких впливає на кінцевий результат виробництва;
- взаємодіє із зовнішнім оточенням, з якого в систему надходять необхідні для виробничої діяльності фактори виробництва (входи) та в якому реалізуються і використовуються результати виробництва (виходи) – продукція, роботи, послуги;
- здійснює діяльність, спрямовану на задоволення потреб суспільства (зовнішнього середовища системи);
- має властивості, що притаманні складним відкритим цілеспрямованим системам: здійснює певні процеси протягом життєвого циклу продукції; реагує на зміну зовнішнього оточення і самостійно забезпечує свій розвиток (володіє властивістю самоорганізації); має характерне для складних систем поєднання властивостей цілісності та відокремленості, які певним чином впливають на її функціонування та розвиток.

Досліджуючи підприємство як систему, його вивчають з виробничо-технічного, організаційного, соціального, економічного, інформаційного, екологічного, адміністративно-правового погляду.

Із виробничо-технічного погляду, підприємство є техніко-технологічним комплексом: системою робочих машин та механізмів, які забезпечують його потужність щодо випуску продукції, виконання робіт, наданню послуг.

Організаційно підприємство є виробничою одиницею економіки країни з певними внутрішньою структурою, зовнішнім оточенням, закономірностями функціонування та розвитку. Організаційна система підприємства охоплює виробничу, організаційну та управлінську структури підприємства, а також зв'язки між виробництвом та управлінням, між підприємством та зовнішніми організаціями.

Із соціального погляду, підприємство – це соціальна підсистема суспільства, яка забезпечує взаємодію суспільних, колективних і особистих інтересів.

Економічно підприємство є відокремленою ланкою певної галузі, якій характерна господарська, фінансова, економічна самостійність. Економічна система підприємства охоплює економічні відносини підприємства з державою, державним бюджетом, організаціями ринкової інфраструктури, постачальниками виробничих ресурсів та споживачами продукції (робіт, послуг), населенням, а також внутрішні відносини, які виникають між підрозділами підприємства, між останніми та апаратом управління.

З інформаційного погляду, підприємство – складна динамічна система, яка характеризується великим обсягом, інтенсивністю та різноспрямованістю інформаційних зв'язків між підсистемами й елементами, а також зовнішнім оточенням. Інформаційна підсистема підприємства охоплює планову, звітну, нормативно-технічну документацію, а також різноманітну інформацію, яка характеризує стан і рух компонентів підприємства.

В екологічному аспекті підприємство – це виробничо-екологічна система, яка взаємодіє із зовнішнім оточенням шляхом матеріально-енергетичного обміну.

Щодо **адміністративно-правового статусу**, то з цього погляду підприємство є юридичною особою з установленими державою в законодавчому порядку правами та обов'язками.

Об'єктом планування на підприємстві є його діяльність, серед напрямків якої можна виділити господарську, соціальну й екологічну діяльності [9].

1. Господарська діяльність – це головний вид діяльності підприємства, спрямований на отримання прибутку для задоволення соціальних і економічних інтересів власника майна підприємства й членів трудового колективу. Отримання прибутку можливе тільки шляхом виробництва й реалізації необхідної суспільству продукції або надання певних послуг. Підприємство може здійснювати будь-які види господарської діяльності, якщо вони не заборонені законодавством і відповідають цілям, передбаченим у статуті підприємства. Але головним видом господарської діяльності підприємства є виробнича, у процесі якої ресурси перетворюються на продукцію.

Господарська діяльність включає такі стадії:

- 1) дослідження й розроблення (на цій стадії народжуються ідеї створення нових або покращення існуючих виробів і процесів);
- 2) виробництво, у процесі якого відбувається перетворення вихідних ресурсів та ідей у кінцеву продукцію;
- 3) маркетинг, що забезпечує надійний прогноз попиту й реальні замовлення на продукцію;
- 4) формування й використання ресурсів;
- 5) просування товару, переміщення продукції в місця, де її може купити споживач або звідки вона може бути йому доставлена.

Щоб процес виробництва й реалізації продукції здійснювався безупинно, необхідно скоординувати всі його стадії в часі й у просторі, що може бути досягнуто тільки на базі єдиного плану. Тому планування охоплює розроблення системи збалансованих показників, що характеризують взаємозв'язки процесів виробництва й реалізації продукції на намічений період як загалом підприємством, так і за його структурними підрозділами.

Господарська діяльність передбачає виробничі й управлінські процеси.

Виробничий процес є процесом функціонування складної системи «людина-машина». У різних типах виробництв роль людини й машини неоднакова. В автоматизованому виробництві велику роль відіграють машини, у ручному, навпаки, зростає роль людини. Однак людина – неодмінний і безпосередній учасник будь-якого виробничого процесу. Вона безпосередньо планує, працює, будує, конструює, корегує. Навіть у повністю автоматизованому виробничому процесі людина відіграє провідну роль, тому що вона здійснює постановку цілі виробництва і контроль її виконання.

У процесі виробництва виникає широкий спектр різних відносин: економічних, політичних, соціальних, організаційних, управлінських тощо. Ці відносини ускладнюються тим, що вони виникають між учасниками виробничого процесу, що відрізняються за рівнем освіти, статтю, віком, характером, інтелектом, особистими схильностями. Таким чином, функціонування виробничого процесу, поряд з матеріально-речовинним (технічним) має ще економічний і соціально-психологічний результат. До того ж, значення соціально-психологічного результату з розвитком виробництва усе більше зростає.

Звідси випливає, що виробничий процес – явище дуже складне. Така складність обумовлена характером взаємин між його цілями, великою кількістю складових елементів і розмаїттям зв'язків між ними, різноманітним поведінням, ймовірнісним характером процесів і наявністю суперечливих сил. Як складна система, виробничий процес складається з безлічі складових частин. У сучасній економічній науці й практиці поки що відсутня єдина, загальноприйнята думка щодо складу цих частин, що ускладнює процеси планування. Немає навіть загальновизнаного терміна, який би слугував науковим обґрунтуванням складової частини виробничого процесу. Для визначення цього поняття використовують такі терміни, як «елемент виробничого процесу», «стадія виробництва», «виробнича фаза», «процес» тощо. Немає єдиної думки й щодо критеріїв виділення складових частин виробничого процесу, що ускладнює розроблення науково обґрунтованої концепції планування.

В **управлінських процесах** предметом і продуктом праці є інформація: плани, звіти, нормативи, управлінські регламенти тощо. Ці процеси можна

назвати інформаційними. Вони завжди завершуються інформаційним результатом.

Управлінські процеси, залежно від призначення, обслуговують матеріальні (технічні) процеси шляхом створення їхніх інформаційних моделей, які задають параметри станів виробничого процесу і його кінцевих результатів. Можна сказати, що управлінські процеси забезпечують взаємодію технічних процесів, до того ж ця взаємодія може бути технологічною й організаційною. У технології виробництва погоджуються моделі й конструкції виробів, матеріали, режими обробки, устаткування тощо. Організація виробництва погоджує в часі й у просторі діяльність усіх виробничих підрозділів підприємства (цехів, дільниць, робочих місць).

Складові частини виробничого процесу, які є об'єктом планування на підприємстві, пов'язані між собою *хронологічно* (результати попереднього процесу служать початком наступного) та *ієрархічно* (процеси вищого рівня ставлять певні обмеження щодо процесів більш низького рівня).

2. Соціальна діяльність забезпечує умови для розвитку працівника й реалізації його інтересів. Сюди входить політика оплати праці, діяльність підприємства, спрямована на створення безпечних умов праці для всіх робітників. Підприємство відповідає за заподіяні збитки щодо їхнього здоров'я й працездатності.

Важливою складовою соціальної діяльності є підготовка, перепідготовка й підвищення кваліфікації кадрів робітників та службовців, яка може здійснюватися у власних навчальних закладах або на основі договорів у державній і недержавній мережі навчальних закладів.

Підприємство зобов'язане постійно покращувати умови праці й побуту працівників. Для окремих категорій працюючих можуть установлюватися різні пільги. Наприклад, жінки, що мають малолітніх дітей, і підлітки забезпечуються роботою переважно в денний час, вагітні жінки переводяться на більш легку роботу з нешкідливими умовами праці, пенсіонери й інваліди, що працювали до виходу на пенсію на цьому підприємстві, користуються нарівні з його працівниками наявними можливостями щодо медичного обслуговування, забезпечення житлом, путівками в оздоровчі й профілактичні установи тощо.

Перераховані заходи вимагають значних коштів і проводяться на планових засадах.

3. Екологічна діяльність спрямована на зниження й компенсацію негативного впливу виробництва на природне середовище. Підприємство відповідає за недотримання вимог і норм щодо раціонального використання, відновлення й охорони земель, надр, лісів, інших природних ресурсів. Підприємство зобов'язане відшкодувати збитки, заподіяні навколишньому середовищу внаслідок своєї господарської діяльності.

Фінансування екологічної діяльності відбувається за рахунок власних коштів або інших джерел і повинне бути пов'язане з основною діяльністю.

Планування охоплює всі види діяльності підприємства. Форми планування й види планів залежать від конкретних об'єктів планування.

1.5 Процес планування та прийняття рішень

Підґрунтям управління господарськими процесами на підприємстві є управлінські рішення.

Головною особливістю управлінських рішень є те, що їх приймають для забезпечення безперервного функціонування об'єкта управління.

Планування можна розглядати як процес прийняття рішень, який передуює майбутнім діям. Результатом планування є прийняття органом управління рішення про те, що, де і яким чином потрібно зробити. Способи й методи обґрунтування планових рішень є ланкою, що поєднує теперішнє з майбутнім. Вони в деякій мірі визначають науково-технічний рівень планування та якість планів.

Управлінське рішення не можна розглядати як довільну дію; передумовою підготовки та прийняття управлінського рішення завжди є наявність проблеми, тобто встановлення невідповідності між фактичним і бажаним станом *діяльності* виробничого, комерційного чи іншого суб'єкта, що перешкоджає його ефективному функціонуванню та розвитку.

Потреба в прийнятті рішення постає й тоді, коли є кілька можливих варіантів, серед яких необхідно обирати раціональний. Вибір відповідного варіанта рішення здійснюється з урахуванням системи критеріїв. Саме таким підходом у процесі планування є *альтернативний вибір*. Розробляються й оцінюються альтернативні варіанти майбутніх дій та засоби їхнього здійснення шляхом порівняльної оцінки. Планування як процес прийняття рішень містить і *раціональний вибір*. При цьому критеріями раціональності тих чи інших варіантів плану може бути інформація з різних галузей знань: технічних, юридичних, соціальних, економічних. Прийнято вносити до переліку типів раціональності ще й такі: контекстуальну, ігрову та процесну раціональність, розсудливість. Користуючись кожним із означених критеріїв, можна зробити найкращий вибір у певному аспекті. Наприклад, технічно-раціональною буде визнана та альтернатива, за якою досягається найкраще забезпечення рішень наявним потенціалом. Із погляду юридичної раціональності найкращим вибором буде той, що найбільшою мірою відповідає законам суспільства. Економічна раціональність, як відомо, дає оцінку варіантам на базі порівняння здобутків з витратами на їхнє досягнення, що найчастіше зводиться до оцінки ефективності використання ресурсів.

Методологія системного підходу передбачає послідовне проведення таких дій процесу планування [24]:

- аналіз потреб у плануванні і планах;
- формулювання завдань планування;

- формулювання критеріїв планування;
- вироблення альтернатив;
- перевірку фізичної реалізованості плану;
- перевірку економічної реалізованості плану;
- перевірку фінансової реалізованості плану;
- оптимізацію плану, оцінку й вибір найкращого рішення;
- реалізацію прийнятих рішень;
- використання зворотного зв'язку й керування ходом реалізації планів.

Планування розпочинається із розроблення загальних цілей, далі визначаються конкретні, деталізовані цілі на заданий період, визначаються шляхи та засоби їхнього досягнення, організується їхнє виконання, і, нарешті, здійснюється контроль за досягненням поставлених цілей. При цьому планування, передбачаючи майбутнє, завжди ґрунтується на визначених гіпотезах стану зовнішнього середовища.

Оскільки на будь-якому підприємстві планування базується на неповних даних, навіть якщо на ньому чітко налагоджена система бухгалтерського і статистичного обліку, існує проблема, що деякі аспекти функціонування економічної системи не підлягають оцінці, а залежать від зовнішнього середовища, яке характеризується швидкою мінливістю. У західній економіці ця мінливість пояснюється, в першу чергу, високою насиченістю споживчого попиту, його індивідуальним і швидкозмінним характером.

Вимоги з боку попиту диктують зрушення інших факторів зовнішнього середовища: технологій, комунікацій, соціальних відносин тощо. Показники ринку стають вихідними для складання плану підприємства. Отже, при прийнятті рішень потрібно опиратись на постійне поновлення даних про зовнішнє середовище, їх аналіз, пошук нових стратегій і підходів. Оскільки прийняття рішень може здійснюватися за невизначеності умов, тобто враховувати декілька гіпотез зміни навколишнього середовища, коли може бути задана ймовірність тієї чи іншої ситуації, то рішення можуть бути прийняті з ризиком.

Оцінка зовнішнього середовища здійснюється для того, щоб:

- 1) виявити зміни, що існують у середовищі;
- 2) визначити, які фактори зовнішнього середовища можуть становити загрозу для підприємства. Наприклад, контроль діяльності конкурентів дозволить керівництву підприємства постійно бути готовим до будь-яких дій конкурентів;
- 3) оцінити, які фактори зовнішнього середовища можуть сприяти досягненню цілей діяльності підприємства.

При аналізі зовнішнього середовища можна отримати наступні важливі результати: запрогнозувати непередбачувані обставини, розробити заходи щодо їхнього запобігання, перетворити потенційні загрози та ризики на вигідні можливості.

Важливою складовою теорії та практики сучасного управління, економічного аналізу, планування, управлінського обліку та менеджменту є *контролінг*. Термін «контролінг» походить від англійського «*to control*» – контролювати, керувати. Контролінг переводить підприємство на якісно новий рівень управління, скеровуючи діяльність його служб та підрозділів на досягнення оперативних та стратегічних цілей.

Основними концепціями контролінгу є концепції, орієнтовані на систему обліку, на управлінську, інформаційну систему та систему управління з акцентом на планування, контроль та координацію. Сутністю концепції, орієнтованої на систему управління з акцентом на плануванні та контролі, є участь у плануванні та контролі діяльності структурних підрозділів. Роль та завдання контролінгу щодо планування полягає в координації планів різного рівня та розробленні консолідованого плану підприємства, методів планування, графіків складання планів, наданні інформації для складання планів, перевірці планів, складених підрозділами підприємства. Координуючи діяльність усієї системи управління підприємством на досягнення поставлених цілей, контролінг виконує функцію «управління управлінням». Розглядаючи планування як функцію контролінгу, можна зробити висновок про те, що ціллю цієї функції в системі контролінгу є координація окремих виробничих планів щодо загального плану в рамках як короткострокового, так і довгострокового планування, складання бюджету та розроблення планової та цільової інформації.

Список рекомендованих джерел

Основні джерела: [17, с. 6–19]; [22, с. 7–16].

Додаткові джерела: [8, с. 5–21]; [25, с. 8–37].

Питання для самоконтролю

1. Назвіть основні етапи розвитку науки про організацію та планування виробництва?
2. Якою є мета науки планування?
3. Які існують етапи процесу планування?
4. Поясніть особливості та відмінності формального, інкрементального та системного підходів до планування.
5. У чому полягає сутність системного підходу?
6. Назвіть основні принципи системного підходу до планування.
7. Поясніть, з якого погляду розглядають підприємство, досліджуючи його як систему?
8. Які основні напрямки планування діяльності підприємства?
9. Який зв'язок існує між процесом планування та вибором рішень?
10. Яке місце в плануванні посідає аналіз зовнішнього середовища?
11. Що таке альтернативний вибір у плануванні?

12. Як відбувається процес планування з погляду здійснення управлінських функцій?

13. Що являє собою контролінг? Охарактеризуйте його роль і завдання.

14. У чому полягає концепція контролінгу та яке місце в ній надається плануванню?

Теми рефератів

1. Історія науки про організацію та планування виробництва.
2. Системний підхід до планування.
3. Об'єкти планування на підприємстві.
4. Планування як функція управління підприємством.

Тема 2. СИСТЕМА ПЛАНІВ ПІДПРИЄМСТВА

2.1 Методи та принципи планування на підприємстві

Система планування, згідно з теорією систем, може розглядатися із двох точок зору. Якщо елементами системи вважаються суб'єкти планування (керівники і розробники планів) та процеси оброблення інформації, то система планування розглядається як цілеорієнтована множина суб'єктів планування або цілеорієнтована множина процесів планування, між якими існують специфічні взаємозв'язки.

Якщо елементами системи розглядати результати планування, тобто інформацію, що міститься у планах, то система планування інтерпретується як цілеорієнтована множинна сукупність планів, між якими існують специфічні взаємозв'язки.

Обидва підходи не суперечать один одному, оскільки плани утворюють інформаційну складову будь-якої системи планування.

У практиці планування можна виділити три різновиди планування: прогресивне, ретроградне і кругове.

Прогресивне планування (спосіб «знизу – вгору»). Планування здійснюється від нижчих рівнів підприємства до вищих.

Ретроградний метод («зверху – донизу»). У цьому випадку процес планування здійснюється, виходячи із планування підприємства, шляхом деталізації його показників зверху донизу за ієрархією. При цьому структурні підрозділи мають перетворювати плани, що надходять, на плани своїх підрозділів.

Круговий метод («зустрічне планування»). Він є синтезом вищерозглянутих методів. Круговий метод передбачає розроблення планів у два етапи. На першому етапі («зверху – вниз») виробляється поточний план за головними цілями. На другому етапі («знизу – вгору») розробляється кін-

цевий план на базі деталізованих планів. При цьому в плани включають найбільш позитивні рішення.

Процес планування як доцільна діяльність людей має свою технологію, яка є послідовністю робіт, що виконуються при складанні планів.

Процес планування складається із таких етапів.

Визначення цілей планування. Вони стають вирішальними факторами при виборі форми і методів планування.

Аналіз проблеми. На цьому етапі визначається вихідна ситуація на момент складання плану і формується кінцева ситуація.

Пошук альтернатив. На цьому етапі серед можливих шляхів вирішення проблемної ситуації обирається найкращий та розробляються необхідні дії.

Прогнозування. На цьому етапі формується уява про розвиток ситуації, яка планується.

Оцінка. На цьому етапі проводяться оптимальні розрахунки для вибору найкращої альтернативи.

Прийняття планового рішення. Обирається і оформляється єдине планове рішення.

Допоміжними засобами, що забезпечують процес планування, є засоби, які дозволяють автоматизувати технологічний процес розроблення планових рішень. Сюди входить технічне, інформаційне, програмне, організаційне та лінгвістичне забезпечення. Комплексне використання цих інструментів дозволяє створити автоматизовану систему планових розрахунків (АСПР).

Система планування підприємства має відповідати цілій низці принципів (див. п.1.3), головними з яких є: ***цілеспрямованість, єдність, координатність та інтеграція планової діяльності, узгодження планів тощо.*** Розглянемо ці принципи.

Принцип цілеспрямованості полягає в необхідності досягнення цілей підприємства. Саме функціонування підприємства має цілеспрямований характер. Вихідним результатом планування є необхідність формулювання шляхів досягнення загальної мети (місії) підприємства, чіткої постановки цілей перед кожним підрозділом та кожним працівником підприємства. При цьому мета повинна бути реальною, досягнутою та чітко визначеною, що надає роботі сенсу та мобілізує персонал підприємства на її виконання. Отже, цілеспрямованість є головною рисою діяльності будь-якого підприємства.

Принцип єдності полягає в тому, що планування має системний характер, тобто існує сукупність елементів планування, їх взаємозв'язок, наявність єдиного напрямку їхнього розвитку, орієнтованого на загальні цілі. Елементами планування на підприємстві є окремі підрозділи, що входять до нього, та окремі складові процесу планування. Плани та процеси планування, на яких вони ґрунтуються, повинні бути *інтегрованими з орієнтацією на цілі*, тобто вони мають бути змістовно пов'язаними. Змістова орієнтація досягається відповідністю системи планування і організаційної стру-

ктури підприємства. Взаємозв'язок між підрозділами здійснюється на базі *координації на горизонтальному рівні*, тобто на рівні функціональних підрозділів (виробничого відділу, відділу маркетингу тощо). Єдиний напрямок планової діяльності, загальні цілі всіх елементів підприємства стають можливими у рамках вертикальної єдності всіх підрозділів (наприклад підприємство – цех – бригада) та їхньої інтеграції.

Координація планової діяльності окремих функціональних підрозділів полягає в тому, що планування жодної частини підприємства не можна здійснювати ефективно, якщо воно не буде пов'язане з плановою діяльністю його окремих одиниць. Крім того, зміни в планах одного із підрозділів мають бути відображені і в планах інших підрозділів.

Інтеграція планової діяльності полягає в тому, що:

- кожна з підсистем планування діє, виходячи із загальної стратегії підприємства, окремий план – це частина плану більш високого підрозділу й підприємства в цілому;

- усі плани – це не просто сукупність, набір документів, а їхня взаємопов'язана та узгоджена система.

Узгодження планів може здійснюватися послідовно або паралельно (синхронно). Необхідність узгодженості планів усіх рівнів управління у всіх структурних підрозділах підприємства обумовлює послідовний характер узгодження. На великих підприємствах зі складною організаційною структурою процес планування здійснюється комбіновано «зверху – донизу» і «знизу – вгору» відповідно до принципу «зустрічного планування». Процедура планування у цьому випадку передбачає багаторазовий процес узгоджень на кількох рівнях управління.

Принцип участі тісно пов'язаний із **принципом єдності** й полягає в тому, що кожний працівник підприємства стає учасником планової діяльності, незалежно від посади й виконуваних функцій. Тобто, в процесі планування беруть участь усі ті, кого воно безпосередньо стосується. При цьому, кожний із учасників планування одержує більш глибоке розуміння цілей підприємства, він отримує більш повну і об'єктивну інформацію про підприємство, про різні сторони його діяльності. Особиста участь працівників підприємства, в тому числі і рядових, призводить до того, що плани підприємства стають їхніми особистими планами. Застосування принципу участі сприяє тому, що працівники, займаючись плануванням, розвивають себе як особистість, у кожного із них з'являються нові мотиви для ефективної праці, а підприємство набуває додаткові ресурси для вирішення своїх майбутніх завдань. Планування, засноване на принципі участі, ще називають **парсипативним**, оскільки воно поєднує дві функції: *оперативне керування і планування*. Плани перестають бути «чимось» для керівників, керівники самі залучаються до їхнього складання.

Принцип безперервності передбачає здійснення процесу планування на підприємстві в рамках встановленого циклу і так, щоб розроблені плани безперервно змінювали один одного.

Процес планування має бути безперервним, виходячи з таких важливих передумов:

- невизначеності зовнішнього середовища та наявності непередбачених змін, що роблять необхідним постійне коригування планів підприємства щодо змін зовнішніх умов і відповідне їхнє виправлення та уточнення;
- змінюються не лише фактичні передумови, але й уявлення підприємства про свої внутрішні цінності та можливості.

Принцип гнучкості пов'язаний із принципом безперервності й полягає в тому, що план і процес планування може змінювати свою направленість у зв'язку з виникненням *непередбачуваних ситуацій*. Для реалізації принципу гнучкості плани мають складатися так, щоб в них можна було вносити зміни, пов'язуючи їх зі зміною внутрішніх та зовнішніх умов діяльності. Досягненню гнучкості планування сприяє розроблення альтернативних планів. При формуванні системи планування варто досягати економічної ефективності і не допускати «надлишку планування», що стримує ініціативу персоналу, знижує мотивацію працівників, а надмірні витрати не компенсуються результатами.

Будь-який план має бути складений з високим рівнем точності, тобто плани повинні бути конкретизовані й деталізовані, враховувати зовнішні і внутрішні умови діяльності підприємства.

З метою ефективного функціонування системи планування на підприємстві потрібно створити **певні передумови: організаційні, інформаційні та кадрові**. Організаційна структура підприємства має бути адекватною системі планування задля того, щоб органи управління й організаційні одиниці, які утворюють відповідно організаційну та планову піраміди, перекривали одна одну. Важливо також передбачити організаційне забезпечення процедур планування.

2.2 Форми планування та види планів підприємства

За змістом і формою прояву розрізняють такі види (форми) планування і планів.

1. Із погляду обов'язковості планових завдань розрізняють директивне та індикативне планування.

Директивне планування – це процес прийняття рішень, які є обов'язковими для об'єктів планування. Вся система соціалістичного народногосподарського планування була виключно директивною, мала силу закону. Директивні плани були, зазвичай, адресними і відрізнялися надмірною деталізацією. Таке планування – ефективний засіб вирішення багатьох завдань, які мають загальнонаціональне значення (наприклад у сфері охорони навколишнього середовища, оборони, соціальної політики).

Індикативне планування – це найбільш розповсюджена у всьому світі форма державного планування макроекономічного розвитку. Індикативне планування є антиподом директивного, тому, що цей план не є обов'язковим до виконання, хоча може мати й обов'язкові завдання.

Загалом він є скеровуючим, рекомендаційним. Головне завдання такого планування не тільки в тому, щоб дати кількісну оцінку показників, що характеризують динаміку, структуру та ефективність економіки, а насамперед в тому, щоб забезпечити зв'язок та збалансованість усіх показників розвитку економіки. Індикативне планування має інформаційний, орієнтуючий характер (контрольні цифри, економічні регулятори).

Індикативне планування застосовується і на мікрорівні. У цьому випадку при складанні перспективних планів застосовується індикативне, а в поточному плануванні – директивне планування.

На відміну від плану (індикатору), зобов'язання (директива) пов'язане з прийняттям рішення щодо конкретних дій.

2. Залежно від терміну, на який складається план, і ступеня деталізації планових розрахунків прийнято розрізняти довгострокове (перспективне), середньострокове і короткострокове (поточне) планування.

Перспективне планування охоплює період понад п'ять років – 10, 15, 20 років. Такі плани визначають довгострокову стратегію підприємства, соціальний, економічний та науково-технічний розвиток. Таке планування потрібно відрізнити від прогнозування.

Прогнозування – це процес передбачення, побудований на ймовірності, науково обґрунтованому судженні про перспективи розвитку об'єкта в майбутньому.

Середньострокове планування проводиться на період від одного до п'яти років. На деяких підприємствах середньострокове планування сумісне з поточним. У цьому випадку складається п'ятирічний план, в якому перший рік деталізується до рівня поточного плану і є по суті короткостроковим плануванням.

Поточне планування охоплює період до одного року – піврічне, кварталне, місячне, декадне, тижневе і добове планування.

3. За складом планових рішень розрізняють:

- стратегічне планування;
- поточне (оперативно-календарне планування);
- зведене планування загальних результатів та фінансове планування.

При стратегічному плануванні на базі встановлених цілей визначаються обсяги та структура продуктово-асортиментної програми підприємства, а також структура й обсяги ресурсів (потенціалу), необхідних для виробництва і реалізації продукції. Стратегічне планування безпосередньо пов'язане з діяльністю підприємства у так званому довгостроковому періоді, оскільки зміна потенціалу передбачає планування розміру підприємства, структури виробництва, виробничої потужності, структури капіталу, а також організаційної структури, юридичної форми й системи управління підприємством загалом. Головна мета стратегічного планування полягає у створенні потенціалу для виживання підприємства в умовах динамічної

зміни зовнішнього середовища, що породжує невизначеність перспективи. У результаті такого планування підприємство ставить перспективні цілі й виробляє шляхи їхнього досягнення.

На сьогодні стратегічне планування зайняло своє місце в ряді функцій менеджменту. Багато в чому воно набуло нового змісту, збагатилося за рахунок синтезу з новим підходом. Сьогодні, поряд із формальними, кількісними методами, стратегічне планування використовує творчий, інтуїтивний підхід. Хоча це не універсальний метод досягнення успіху в бізнесі, він, у той же час, створює базу для успішної діяльності підприємства.

Стратегічне планування складається з ряду взаємозалежних етапів.

Спочатку проводиться дослідження зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства, потім визначаються головні орієнтири. На наступному етапі, у рамках стратегічного аналізу, порівнюються результати першого та другого етапів, визначаються можливі варіанти стратегій, потім обирається один із варіантів і формується власна стратегія. На останньому етапі готується остаточний стратегічний план, на базі раніше проведених розробок, пропозицій нижчих рівнів.

Стратегічний план підприємства базується на:

- визначенні попиту на продукцію, що виробляється або може бути вироблена; прогнозуванні її збуту та можливостей збільшення експорту й зменшення імпорту; збільшення на цьому підґрунті обсягів виробництва та реалізації продукції;
- перевірці збалансованості прийнятих обсягів із наявними потужностями й технологічним забезпеченням, а також розробці заходів, спрямованих на реконструкцію й технічне переоснащення виробничих потужностей з урахуванням екологічних вимог і конкретних пропозицій щодо поставок устаткування та матеріальних ресурсів на такі цілі;
- вивченні можливостей забезпечення виробництва матеріально-технічними ресурсами;
- визначенні перспективи соціального стану трудового колективу; кількості робочих місць (у тому числі тих, що звільнятимуться у сфері матеріального виробництва), оплати праці, витрат прибутку на соціальні цілі;
- вивченні можливостей фінансування заходів плану за рахунок власного прибутку, державних асигнувань, кредитів, іноземних інвестицій тощо;
- визначенні кінцевих результатів роботи підприємства за цим планом: обсягів виробництва та реалізації продукції, собівартості та ціни, чистого прибутку, ефективності виробництва, ступеня ризику.

Поточне планування, на відміну від стратегічного, проводиться на короткостроковий період на базі визначеної виробничої програми, заданого потенціалу та системи управління, охоплює всі сфери виробничо-господарської діяльності підприємства, підпорядковує їх досягненню цілей. Традиційно комплекс планів відображає функціональні сфери діяльності (функціональні підсистеми планування), а саме: випуск

продукції, її реалізацію; забезпечення виробництва необхідними засобами (обґрунтування виробничою потужністю, матеріальними та трудовими ресурсами); визначення витрат і фінансових результатів. У підсистему поточного планування входить також розроблення планів у розрізі виробничих і обслуговуючих підрозділів підприємства, які конкретизують досягнення загальних цілей для кожного з них. У рамках поточного планування розробляються також окремі проекти здійснення загальних стратегічних та поточних планів, які не передбачають змін у потенціалі підприємства.

Які ж основні відмінності між стратегічним та поточним плануванням?

Головне питання стратегічного планування – чого хоче досягти підприємство в майбутньому? Поточне планування зосереджене на тому, яким шляхом підприємство може досягти такого стану. Тобто різниця між стратегічним і поточним плануванням – це різниця між цілями і засобами.

Інші відмінності:

- прийняття рішень на рівні поточного планування зокрема є менш суб'єктивним, тому що менеджерам, які займаються поточним плануванням, більше доступна конкретна інформація. При поточному плануванні застосовують кількісні методи аналізу, які базуються на комп'ютерних технологіях;

- виконання поточних рішень краще відслідковується, менше піддається ризику, оскільки такі рішення стосуються здебільшого внутрішніх проблем;

- поточні рішення легше оцінюються, тому що можуть бути виражені в більш конкретних цифрових результатах;

- для поточного планування характерне також тяжіння до рівнів окремих підрозділів – виробничих, регіональних, функціональних.

Оперативно-календарне планування є завершальним етапом у плануванні господарської діяльності підприємства. Головне його завдання – конкретизація показників поточного плану з метою організації планомірної та ритмічної роботи підприємства та його структурних підрозділів. Воно пов'язує всі елементи підприємства в єдиний виробничий організм, зокрема технічну підготовку, виробництво, матеріально-технічне забезпечення, створення й підтримку необхідних запасів матеріальних ресурсів, збут продукції.

Якщо стратегічне планування розглядається як пошук нових можливостей підприємства, поточне потрібно вважати процесом створення передумов для реалізації цих нових можливостей, а оперативно-календарне планування – процесом їхньої реалізації.

Головною функцією *зведеного планування* є визначення сукупних фінансово-економічних результатів діяльності підприємства та фінансове планування.

Планування інвестицій і проектів розглядають як особливий комплекс, що займає проміжне місце між стратегічним та поточним

плануванням, або відокремлюють його за належністю до довгострокового періоду функціонування підприємства, як тільки воно передбачає зміну потенціалу підприємства.

Проект – це задум (завдання, проблема) та необхідні засоби його реалізації із метою досягнення бажаного економічного, технічного, технологічного чи організаційного результату. Під проектом розуміють також сукупність організаційно-правових та розрахунково-фінансових документів, необхідних для здійснення визначених дій.

Інвестиційний проект – це комплекс заходів зі створення нового або модернізації діючого виробництва товарів чи надання послуг із метою отримання доходів і досягнення соціального ефекту.

Бізнес-план – це документ, який є: результатом комплексного дослідження основних сторін діяльності підприємства; описом функціонування новостворюваного чи реконструкції діючого підприємства; робочий інструмент підприємця для організації своєї роботи. Бізнес-план відображає розвиток одного конкретного напрямку роботи підприємства на визначеному ринку. Підприємство може одночасно мати кілька бізнес-планів. Ступінь деталізації обґрунтувань у бізнес-плані може бути різним. У малому бізнесі бізнес-план та план підприємства можуть збігатися і за обсягом, і за змістом.

Бізнес-план інвестиційного проекту розробляється для обґрунтування:

- поточного й перспективного планування розвитку підприємства, вироблення (вибору) нових видів діяльності;
- можливості отримання інвестиційних і кредитних ресурсів, а також повернення позикових засобів;
- пропозицій щодо створення спільних і іноземних підприємств;
- доцільності надання заходів державної підтримки.

Враховуючи сказане, система планування підприємства – це комплекс взаємопов'язаних підсистем (різновидів планування), який можна подати у вигляді таблиці 2.1 [17].

Підсумовуючи вищезазначене, можна подати варіант моделі системи планів підприємства, наведений на рис. 2.1. Стратегічний план складається для реалізації стратегії підприємства у довгостроковій перспективі (5–10 років). На базі довгострокового стратегічного плану формуються середньострокові стратегічні плани, які деталізуються в тактичних (поточних) планах підприємства. Підґрунтям поточного плану є план обсягу продажів, який складається за даними аналізу та прогнозу збуту. Обсяг продажів визначає обсяг виробництва (виробничу програму), яка є основою планування потреби у персоналі та матеріально-технічних ресурсах. Ці плани є підґрунтям для планування витрат та розроблення фінансового плану.

Для зручності планування в більшості випадків структуру довгострокових, середньострокових, тактичних і календарних (оперативних) планів розвитку підприємства приймають ідентичною. Різні періоди часу й невизначеність попиту на продукцію в майбутньому накладають обмеження на кількість і пропрацьованість показників цих планів. Загалом їхня структура включає такі розділи (плани):

Таблиця 2.1 – Головні підсистеми системи планування

№ з/п	Різновид планування	Сфера охоплення	Ступінь деталізації параметрів	Періодичність розроблення	Календарний плановий період	Синонімічні назви
1	Генеральне цільове	Головні цілі підприємства	Низький	За потребою, періодично	5–10 років	Довгострокове або середньострокове
2	Стратегічне	Конкретизовані цілі	Середній	Періодично або безперервно	3–5 років, з річним розподілом	Довгострокове або середньострокове
3	Тактичне	Функціональні напрями	Високий	Безперервно	Річний, з поквартальним розподілом	Поточне оперативне
4	Оперативно-календарне	Виробнича програма	Високий, на рівні елементів виробництва	Безперервно	Річний, з поквартальним, помісячним розподілом, тощо	Оперативно-виробниче
5	Бізнес-планування	Підприємницька ідея, проект	Визначається масштабом проекту	Безперервно	Термін реалізації проекту	–

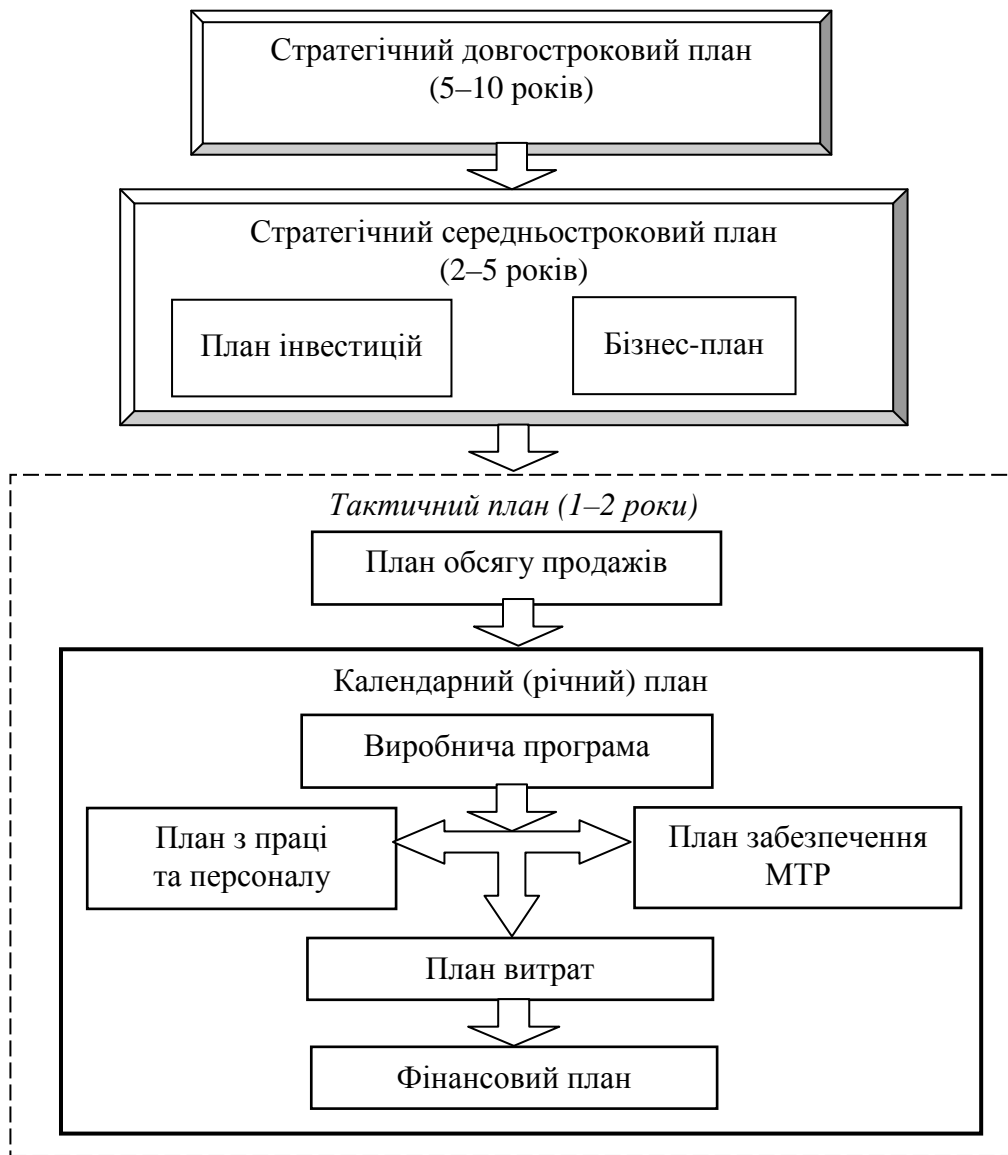


Рис. 2.1 – Варіант моделі системи планів підприємства

1. План маркетингу;
2. План продажів (збуту);
3. План виробництва;
4. План закупівель (постачання);
5. План визначення та використання потужності;
6. План витрат;
7. План з персоналу та оплати праці;
8. План зовнішньоекономічної діяльності;
9. Фінансовий план;
10. План інвестицій;
11. План технічного й організаційного розвитку підприємства;
12. План соціального розвитку трудового колективу;
13. План охорони навколишнього середовища й раціонального використання природних ресурсів.

2.3 Фактори, що впливають на вибір системи планування

У практичній діяльності підприємства використовують різні види планування, а найчастіше – їхню комбінацію. Сукупність різних видів планування, що застосовується одночасно на конкретному господарюючому суб'єкті, називається *системою планування*.

Вибір тієї або іншої системи планування залежить від багатьох факторів. Домінуючим серед них є специфіка підприємства. Наприклад, фірма, що займається виготовленням одягу, планує свою продукцію на один – два роки, а суднобудівна верф – на п'ять – десять років.

Фактори, обумовлені специфікою підприємства. Соціальний і економічний зміст плану набуває різних форм залежно від загальних умов відтворення, науково-технологічного розвитку, методів і особливостей управління підприємством.

Фактори зовнішнього середовища. Зовнішнє середовище впливає на форму планування через дві групи факторів: прямого й непрямого впливу.

Група факторів *прямого впливу* включає такі фактори, які визначають безпосередній вплив на прийняті планові рішення у формі різних умов і обмежень. У групу *непрямого впливу* входять фактори, які не здійснюють однозначного впливу на планове рішення. Проте вони можуть позначитися на реалізації рішення за допомогою непрямого впливу на інтереси учасників виконання рішення, зміни умов його реалізації тощо. Сюди можна віднести стан економіки, міжнародні події, політичні фактори, науково-технічний прогрес, соціально-культурні фактори.

Одним з головних факторів зовнішнього середовища є економічна політика держави. Держава в особі відповідних законодавчих, виконавчих і судових органів регламентує виробничу, господарську, соціальну й інші види діяльності суб'єктів господарювання усіх форм власності. Об'єктами державного впливу можуть бути такі: права власності; взаємини між виробниками і споживачами, роботодавцями і найманими робітниками; захист конкуренції та боротьба з монополізмом; розподільні взаємини; фінанси, кредит, податки; ціноутворення; використання економічного потенціалу; зовнішньоекономічна діяльність; науково-технічна політика тощо [9].

Характер державного регулювання економіки накладає свій відбиток і на вибір форми планування. Тверді форми державного впливу, що носять директивний характер, звужують можливості підприємства щодо формування стратегії його розвитку. Індикативне державне регулювання дозволяє більш активно шукати різноманітні шляхи розвитку. Наприклад, виконання державних замовлень накладає відбиток на організацію діяльності підприємства взагалі і на планування зокрема. Робота за державними замовленнями, з одного боку, сприяє стабілізації господарської діяльності, а з другого боку, вимагає ув'язування поточної та перспективної діяльності, орієнтації всієї роботи на визначеного споживача.

Фактори, обумовлені специфікою процесу планування. У яких би господарюючих суб'єктах процес планування не здійснювався, він завжди має ту саму структуру, повинен відповідати типовим вимогам, що також позначається на виборі конкретних систем планування.

Критерієм ефективності планування на підприємстві є ступінь його використання на практиці як керівництва до дії.

2.4 Елементи системи планування

Аналіз системи планування на підприємстві дозволяє виокремити пов'язані між собою та спрямовані на реалізацію функції планування такі її головні елементи: плановий персонал, механізм планування, процес планування, забезпечення процесу планування.

Розглянемо ці елементи системи планування [8].

Плановий персонал – усі працівники підприємства, що беруть безпосередню участь у процесі планування. При цьому для однієї частини працівників – це головний вид діяльності (співробітники планових відділів), для іншої – це додатковий вид роботи, яку вони поєднують з основними функціональними обов'язками (персонал маркетингового відділу, окрім виконання своїх безпосередніх обов'язків, працює над розробкою плану реклами або маркетингових досліджень).

Механізм планування – це сукупність засобів і методів для прийняття планових рішень та забезпечення їхньої реалізації, тобто для здійснення процесу планування.

Механізм планування включає:

- систему визначення (планування) цілей і завдань підприємства;
- функції планування;
- методи планування.

Розглянемо детальніше ці компоненти.

1. **Система визначення (планування) цілей і завдань підприємства.** Процес планування передбачає наявність на підприємстві певної системи цілей, заради досягнення яких плани і складаються. Цілі підприємства визначаються його керівництвом, але для успішного здійснення планування необхідно, щоб система цілей відповідала певним вимогам, а саме:

- функціональності, тобто загальні цілі підприємства повинні легко трансформуватися в цілі та завдання для всіх підрозділів різного рівня;
- зв'язку між довгостроковими і короткостроковими цілями;
- корегуванню їх у відповідності до можливих змін у внутрішньому або зовнішньому середовищі;
- забезпеченню необхідної концентрації ресурсів;
- комплексності, тобто цілі повинні охоплювати всі напрями діяльності підприємства.

Реалізація загальних цілей залежить і від можливості їхнього поділу на підцілі та завдання. Наприклад, мета підприємства щодо розвитку під-

приємства може передбачати підцілі: випуск на ринок нової продукції, розширення асортименту вже освоєної продукції. У свою чергу, така мета, як випуск на ринок нової продукції, може мати наступні підцілі: організація виробництва, завоювання певної частки ринку тощо. Реалізація кожної з названих цілей передбачає встановлення комплексу конкретних завдань.

2. Функції планування. До них належать такі:

- спрощення процесу розроблення та реалізації плану шляхом розподілу роботи з планування на окремі процеси та планові заходи;
- мотивацію, тобто під час розроблення планів, з одного боку, мають бути передбачені певні заходи для мотивації персоналу, з другого – залучення його до самого процесу планування вже є певною мотивацією для розширення особистих можливостей працівників, що сприяє зростанню інтелектуального потенціалу підприємства;
- зменшення ризику шляхом його планування, а саме розроблення необхідних заходів та планування резервів на випадок виникнення ризикової ситуації;
- оптимізацію, тобто під час планування має розглядатися декілька альтернативних проектів та обиратися найкращий (оптимальний);
- координацію та інтеграцію, тому що планування має координувати роботу окремих підрозділів підприємства на горизонтальному рівні та об'єднувати їхні окремі плани в загальний план підприємства, за рахунок чого плани досягнення підцілей утворюють план досягнення загальних цілей підприємства;
- організаційну функцію, тобто планування передбачає встановлення певного порядку дій усіх працівників підприємства протягом планового періоду;
- контроль, що реалізується через аналіз попередньої діяльності підприємства в різних напрямках та організацію системи контролю за виконанням запланованого на майбутні періоди.

3. Методи планування. Підприємство самостійно обирає необхідні методи планування в залежності від особистих уподобань планових працівників, поставлених перед ними завдань, фінансових можливостей підприємства. До того ж необхідно пам'ятати, що ефективність планових рішень багато в чому залежить від комплексного використання різних методів планування.

Процес планування – це безпосереднє розроблення планових показників, визначення заходів реалізації планових завдань. Процес планування відбувається поетапно та передбачає певну послідовність робіт.

Забезпечення процесу планування – інформаційне, програмне, апаратне, організаційне тощо. Наявність на підприємстві такого забезпечення сприяє розробці якісних планів, реалізація яких забезпечить ефективну діяльність підприємства. Особливе значення мають засоби, що дозволяють автоматизувати технологічний процес розроблення плану підприємства: від збору інформації до прийняття і реалізації планових рішень.

2.5 Організація планування на підприємстві

Процес планування як доцільна діяльність людей має свою технологію, яка є послідовністю робіт, що виконуються при складанні планів.

План підприємства за своїм змістом є сукупністю взаємозалежних заходів щодо підвищення прибутку за рахунок збільшення ефективності використання всіх застосовуваних ресурсів і реалізації продукції. Успішність, ефективність системи планування визначається значною мірою рівнем її організації, що спрямована на планомірне сполучення головних елементів системи планування.

Планування та керування економічною діяльністю підприємства тісно пов'язані між собою такими загальними функціями: вибір цілей, визначення ресурсів, організація процесів, контроль виконання, координація роботи, корегування задач, мотивація персоналу, оплата праці тощо. У їхньому виконанні беруть участь багато категорій персоналу – керівники всіх рівнів управління, економісти-менеджери, плановики-виконавці тощо. Головні функції вищого керівництва підприємства полягають у встановленні єдиної стратегії розвитку або в обґрунтуванні мети планування, виборі основних способів її досягнення, визначення методів і технологій розроблення планів. Керівники інших ланок керування, а також фахівці планових служб розробляють усі поточні й тактичні плани. До їхніх функцій належать також аналіз внутрішнього і зовнішнього середовища підприємства, складання прогнозів розвитку своїх підрозділів, розрахунок і оцінка необхідних ресурсів, планових показників тощо. Керівництво планово-економічних служб підприємств здійснює загальні, наукові, методологічні й інші головні функції з керування всією поточною і перспективною плановою діяльністю. Персонал служби планування разом з вищим керівництвом бере участь у розробленні стратегії підприємства, виборі й обґрунтуванні економічних цілей, створенні необхідної нормативної бази, аналізі й оцінці планових і фактичних результатів кінцевої діяльності. Разом з менеджерами плановики беруть участь у складанні прогнозів розвитку виробництва, навчанні персоналу підприємства новим методам розроблення різних планів, проведенні консультацій у лінійних підрозділах і функціональних органах підприємства, що беруть участь у складанні загальних планів або їхніх окремих розділів.

У плануванні своєї діяльності беруть участь усі служби підприємства: як виробничі, так і функціональні. У цехах і відділах організуються планово-економічні бюро або професійні групи. Структура планово-економічних служб підприємств залежить насамперед від розмірів виробництва, характеристики продукції, становища на ринку, форми власності, рівня платоспроможності тощо. У разі безцехової структури організації планові функції виконуються економістами-менеджерами

вищої ланки. Кожне підприємство самостійно обирає структуру своїх планово-економічних органів.

Структура планових органів, як головна частина процесу управління підприємством, може базуватися на таких організаційних формах:

- 1) з централізованими функціями планування;
- 2) із децентралізованими функціями планування.

На підприємстві з централізованими функціями планування при вищому керівництві створюється спеціальна служба планування – відділ планування та контролю, який займається розробленням перспективних та поточних планів і слідкує за ходом їхнього виконання.

У разі децентралізованої системи планування планова робота здійснюється на трьох рівнях. На рівні вищого керівництва підприємства існує центральна служба планування, яка займається розробленням тільки перспективних планів. У кожному виробничому відділі є свій плановий відділ, який складає поточний план відділу. На кожному підприємстві є відділ виробничого планування і контролю, який здійснює поточне техніко-економічне й оперативно-календарне планування. Централізація перспективного планування та децентралізація поточного сприяє підвищенню ініціативи відділів при використанні виробничих можливостей. Основна робота з планування виконується у виробничих підрозділах із врахуванням специфіки роботи цих підрозділів.

Місце центральної служби планування в складі апарату вищого керівництва підприємством може бути також різним. Наприклад, в американських фірмах найбільш часто застосовуються такі варіанти розміщення центральної служби планування:

- у складі провідних управлінь фірми, поряд із такими структурними підрозділами центрального апарату управління, як управління кадрів, правове управління, управління фінансами тощо;
- може бути виведена зі складу провідних управлінь і підпорядковуватися тільки директору фірми.

У вітчизняній практиці планування має децентралізований характер і зосереджене практично у всіх функціональних відділах підприємства. Керівництво роботою з економічного планування на підприємстві, спрямоване на організацію раціональної господарської діяльності, виявлення та використання резервів виробництва, виконує планово-економічний відділ (ПЕВ). Саме він організовує проведення комплексного економічного аналізу діяльності підприємства, бере участь у розробленні заходів щодо підвищення ефективності виробництва.

Необхідно також зазначити, що плани підприємств оперативно коригуються під час зміни ринкової кон'юнктури. Вони охоплюють усі сторони діяльності підприємства: від появи ідеї щодо задоволення потреб споживачів до отримання і використання прибутку.

Список рекомендованих джерел

Основні джерела: [8, с. 75–100]; [17, с. 20–32].

Додаткові джерела: [9, с. 43–90]; [22, с. 33–43]; [25, с. 22–38].

Питання для самоконтролю

1. У чому полягає сутність системи планування на підприємстві?
2. Які головні напрямки планування?
3. На які важливі питання допомагає відповісти планування?
4. Головні принципи планування. В чому їхня сутність?
5. Що таке план підприємства? Які існують різновиди планів, та їхні особливості?
6. Що таке стратегічний план підприємства? Які завдання він вирішує?
7. Яка система планів діяла в умовах централізованого управління народним господарством та які особливості планування в ринкових умовах?
8. Які організаційні форми структури планових органів Ви знаєте?
9. Оперативне планування на підприємстві, які завдання воно вирішує?
10. Інвестиційні проекти, бізнес-плани. Які їхні завдання та сфера застосування?

Теми рефератів

1. Функції та структура планових служб на підприємстві.
2. Принципи планування діяльності підприємства.
3. Види планів підприємства.
4. Фактори впливу на систему планування діяльності підприємства.
5. Організація планування на підприємстві.

Тема 3. МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ, ПЛАНУВАННЯ ЗБУТУ ТА КОНТРОЛЮ ПРОДУКЦІЇ

3.1 Цілі й завдання планування збуту

Збут – діяльність підприємства щодо забезпечення прибуткової реалізації виготовленої продукції шляхом задоволення потреб споживачів на цю продукцію в процесі її продажу.

У ринковій економіці створення й виробництво нових товарів, надання нових послуг є вирішальною умовою для існування та розвитку підприємства. Тому вивчення запитів споживачів є базою для планування обсягу збуту. Внаслідок вивчення потреб замовників формується асортиментна політика підприємства.

Мета планування збуту полягає в тому, щоб вчасно запропонувати покупцям таку номенклатуру товарів і послуг, яка б відповідала профілю

виробничої діяльності підприємства та якнайбільше задовольняла потреби споживачів.

Планування збуту полягає у визначенні особливостей нових товарів і їхніх параметричних рядів, співвідношення обсягів випуску старих і нових виробів, рівня цін і конкурентоздатності продукції, обсягу гарантій та якості сервісу.

Планування збуту – безперервний процес, що починається в момент зародження ідеї нового товару, триває протягом усього життєвого циклу виробу й закінчується з вилученням його з виробничої програми.

Головними завданнями планування збуту є:

- визначення існуючих і перспективних потреб покупців, аналіз способів використання певної продукції, дослідження закономірностей купівельного поведіння на відповідних ринках;
- критична оцінка продукції підприємства, здійснювана з позиції покупця;
- оцінка конкуруючих виробів за різними показниками конкурентоздатності;
- прийняття рішень про те, які вироби необхідно вилучити через недостатню конкурентоздатність чи зменшення рентабельності, а які потрібно додати в номенклатуру випуску продукції, зокрема за рахунок розвитку інших напрямків виробництва, що виходять за рамки сформованої спеціалізації підприємства;
- вивчення можливостей виробництва нової або модернізації існуючої продукції;
- прогнозування можливих обсягів збуту продукції, цін, собівартості й рентабельності;
- проведення ринкових тестів нової продукції для з'ясування її прийнятності потенційними покупцями;
- розроблення рекомендацій виробничим підрозділам підприємства щодо споживчих властивостей виробів, їхніх цін, упакування, передпродажного й післяпродажного сервісу відповідно до результатів тестування.

В умовах ринкової економіки не можна очікувати, що все, що вироблено, буде продано. З огляду на це завдання ставиться у такому розрізі: скільки й за якою ціною потрібно виробити тих чи інших товарів, щоб задовольнити попит на них. При плануванні збуту продукції на підприємстві має бути складено уявлення про загальний попит на ринку. Попит – це відношення між ціною товару та його кількістю, яку покупці хочуть і можуть купити.

Вирішальне слово у формуванні асортименту та визначенні обсягу збуту належить відділу маркетингу. Саме він дає рекомендації, коли доцільніше вкласти кошти в модифікацію виробу, а коли – у посилення формування попиту й стимулювання збуту, коли зняти виріб з виробництва.

3.2 Маркетингові дослідження

Маркетинг – це комплекс заходів у сфері досліджень торговельно-збутової діяльності підприємства щодо вивчення всіх факторів, які впливають на процес виробництва та просування товарів і послуг від виробника до споживача.

За допомогою маркетингу керівництво підприємства отримує необхідну інформацію про те, які вироби і чому купують споживачі, про ціни, які споживачі готові заплатити, про те, у яких регіонах попит на ці вироби найбільший, де збут продукції підприємства може дати найбільший прибуток. За допомогою маркетингу визначається, у які види виробництва, у яку галузь найвигідніше вкладати капітал, де заснувати нове підприємство.

Маркетинг також дозволяє зрозуміти, яким чином виробник, підприємство мають організовувати процес збуту своєї продукції, як потрібно проводити кампанію щодо просування на ринку нових виробів, будувати стратегію реклами тощо. Маркетинг дозволяє розрахувати різні варіанти ефективності витрат на виробництво та реалізацію виробів і послуг, визначити, які види продукції продані, якому споживачеві та у якому регіоні дадуть найбільшу окупність на кожну гривню, вкладену у виробництво, транспортування, збереження, рекламу та збут.

Завданням маркетингу є дослідження всіх питань, пов'язаних із процесом реалізації продукції підприємства. Сюди входять такі:

- вивчення споживача;
- дослідження мотивів його поведінки на ринку;
- аналіз власного ринку підприємства;
- дослідження продукту (робіт, послуг);
- аналіз форм і каналів збуту (реалізації) продукції;
- аналіз обсягу товарообігу підприємства;
- вивчення конкурентів, форм і рівня конкуренції;
- дослідження рекламної діяльності;
- визначення найбільш ефективних способів просування товарів на ринку;
- вивчення «ніші» ринку – сфери виробничої чи комерційної діяльності, у якій підприємство має найбільші можливості (порівняно з потенційними конкурентами) щодо реалізації своїх порівняльних переваг з метою збільшення товарообігу.

Служба маркетингу на підприємстві – спеціальний підрозділ, головними завданнями якого є:

- комплексне вивчення ринків і перспектив їхнього розвитку, виявлення незадоволених потреб щодо товарів і послуг, пристосування виробництва до вимог споживачів;
- вивчення діяльності конкурентів, стратегії й тактики їхнього впливу на покупців (реклами, цінової політики, інших методів конкурентної боро-

тьби), формування попиту та стимулювання збуту, планування і здійснення збутових операцій, забезпечення умов для стійкої реалізації товару; ринкова організація виробництва, науково-дослідних і проектно-конструкторських робіт.

Технологія маркетингу – це сукупність стадій, операцій, прийомів і дій, необхідних для реалізації маркетингових рішень. Зазначені елементи в літературі подаються по-різному, але нам видається достатнім навести такі визначення.

Стадія – відособлена частина технології, що забезпечує вирішення декількох завдань і поєднує певну кількість операцій.

Операція – відособлена частина технологічної стадії, яка покликана вирішити одне завдання й складається із прийомів.

Прийом – частина операції, що є певним кроком на шляху її виконання.

Дія – мінімальна частина прийому: певні фізичні, інтелектуальні, інформаційні рухи.

Процес маркетингу складається з таких стадій: дослідження ринку; прогнозування, цілепокладання, планування; організація системи маркетингу; аналіз, контроль і раціоналізація процесу маркетингу; координація й регулювання процесу маркетингу; оцінка маркетингової діяльності й визначення перспектив її розвитку.

Перша стадія – **дослідження ринку**. На підставі аналізу ринку виявляються: склад, структура й інші характеристики споживачів, їхній попит на товари, послуги, ідеї; сегментація ринку (наявність на ньому різних сегментів); обсяг товарів, наявних на ринку; реальні й потенційні можливості продажів; склад і характеристики конкурентів, їхня діяльність, маркетингові можливості, системи збуту й формування попиту; комерційна діяльність; конкурентна боротьба; етика й естетика маркетингу; інші аспекти ринкової економіки й маркетингової діяльності.

Друга стадія – **прогнозування, цілепокладання й планування маркетингової діяльності**. Для ефективної роботи підприємство має передбачати (прогнозувати) зміни на ринках, можливе утворення на них нових сегментів, конкурентоздатність наявних і вірогідних перспективних продуктів. До того ж прогнозування має проводитись не на інтуїтивному, а на науковому рівні, з урахуванням багатьох факторів. Часовий період, стосовно якого вивчається попит, залежить від цілей вивчення. Якщо мета полягає в календарному формуванні замовлень виробництву і плануванні постачань конкретним споживачам, то попит визначається на короткострокові періоди (у межах річного відрізка часу). Якщо ж мета – майбутня орієнтація виробництва, пов'язана з модернізацією, розширенням, спеціалізацією підприємства, то попит має визначатися на середньострокові та довгострокові періоди.

На базі прогнозування підприємство розробляє свою стратегію, цільові програми й маркетингові плани.

Третя стадія – **організація системи маркетингу**. Вона починається з аналізу, внаслідок якого встановлюють ефективність існуючих видів маркетингу, можливість їхнього використання в майбутньому або доцільність заміни. Вивчаються діяльність служби маркетингу, життєвий цикл і конкурентоздатність товарів. Аналізуються рівень цін на товари, форми стимулювання продажу, якість реклами, збут і канали розподілу, доцільність і можливість виробництва нового продукту або надання нових послуг, можливість залучення нових споживачів. Таким чином удосконалюється або налагоджується організація й керування системою маркетингу.

Четверта стадія – **аналіз, контроль і раціоналізація процесу маркетингу**. На цьому етапі вивчається ринкова політика щодо певних товарів або послуг, з'ясовується необхідність модифікації цілей маркетингу. Визначаються стабільність товарів на ринку, характер конкурентної боротьби. Далі аналізуються ефективність функціонування системи маркетингу, її сприйнятливість до змін ринкового середовища, інновацій і міжнародних стандартів. Відповідно до проведеного аналізу вдосконалюються організація системи маркетингу та її функціонування.

П'ята стадія – **координація й регулювання процесу маркетингу** – складається з таких операцій:

- аналіз реалізації маркетингових програм;
- виявлення відхилень від програм маркетингу;
- координація й регулювання роботи служб маркетингу;
- установа нових партнерів і форм співробітництва з конкурентами;
- пошук нових сегментів і ніш на ринку;
- поліпшення роботи дилерів, оптовиків;
- регулювання цін;
- удосконалення процесу формування попиту й активізації збуту;
- раціоналізація процесів маркетингової діяльності.

Завершальною (шостою) технологічною стадією процесу маркетингу є **оцінка маркетингової діяльності** (ступінь задоволення попиту споживачів, виконання цільових програм, ефективність конкретних маркетингових дій, якість роботи персоналу) і **визначення перспектив її покращення**. За отриманими даними визначають перспективи розвитку системи маркетингу.

Первісною стадією технології маркетингу є дослідження ринку (блок-схема наведена на рис. 3.1).

Дослідження ринку містить вивчення попиту, споживачів, товарної кон'юнктури, комерції та конкуренції, конкурентів і їхньої діяльності.

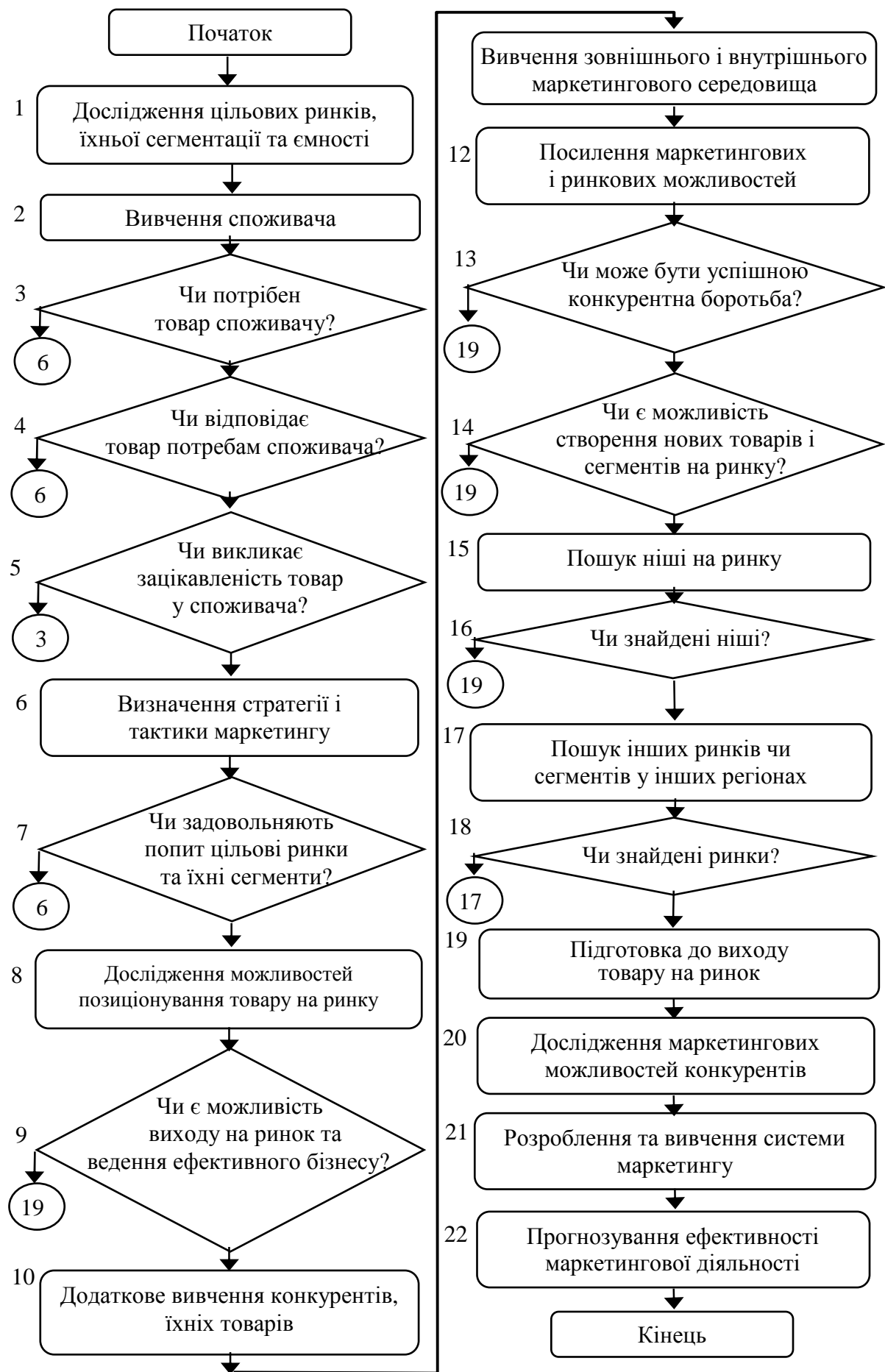


Рис. 3.1 – Блок-схема дослідження ринку

При дослідженні ринку головне – встановити рівень попиту споживачів на види товарів і послуг, їхній обсяг і структуру, визначити фактори, що обумовили попит, можливість впливу на них, необхідність і можливість задоволення попиту, його адаптацію до маркетингової діяльності підприємства.

На поведінку споживача впливають соціальні й економічні фактори, а також його особистісні, культурні й психологічні характеристики.

З *особистісних факторів* необхідно виділити вік, стать, національність, рід занять, спосіб життя. Від них багато в чому залежать обсяг, асортимент і кількість купівель. Культура споживача також дуже впливає на купівельний попит, оскільки вона визначає відношення людини до можливості й доцільності придбання тих або інших товарів і послуг. Неврахування особистісних факторів може призвести до того, що певний товар для окремих груп споживачів виявиться зовсім непотрібним.

Із *соціальних факторів* ураховують насамперед приналежність покупця до того або іншого суспільного класу (групи), а також його економічне становище. Останнє визначається рівнем доходів і заощаджень.

Для розроблення ефективної маркетингової стратегії й тактики вивчають товари конкурентів, їхню якість, корисність, життєвий цикл, рівень новизни, конкурентоздатність. Далі вирішують проблеми руху товарів, стимулювання продажів, реклами, організації служби маркетингу, аналізують позитивні й негативні аспекти діяльності. Усі отримані дані використовуються при організації й керуванні маркетингом.

У результаті проведеного дослідження роблять висновок про маркетингові можливості підприємства й розробляють стратегію маркетингу. Найчастіше використовують такі стратегії щодо задоволення попиту споживачів: товарну, цінову; збутову стратегію; стратегію співробітництва з конкурентами, диверсифікованості, екологічну, естетичну тощо.

3.3 Види прогнозів збуту та методи їхньої розробки

Підґрунтям системи планування в умовах ринку є складання прогнозу збуту. Головний планований показник – обсяг продажів конкретного виду виробів. Тому перше завдання керівництва підприємства – визначити, що й у яких кількостях можна продати на ринку. Тобто необхідно з усіх видів продукції підприємства вибрати ті вироби, що користуються або будуть користуватися в майбутньому найбільшим попитом у споживача.

На підставі прогнозів збуту здійснюється планування виробничої та фінансової діяльності. Приймаються рішення про те, куди направляти інвестиції, у яких обсягах, які додаткові виробничі потужності будуть потрібні підприємству, через який період часу; які нові джерела постачання

необхідно відшукати, які конструкторські розробки або технічні новинки запустити у виробництво тощо.

Прогнози збуту необхідні всім підрозділам підприємства, якщо мова йде про роботу на ринок. Вони потрібні виробничій і технологічній службам щоб визначити асортимент продукції, що випускається, відповідним чином підготувати устаткування, оснащення, пристосування. Служби матеріально-технічного постачання, відповідно до прогнозів збуту, визначають графік постачань сировини і матеріалів, розміри партії комплектуючих, фінансові служби – розміри оборотних коштів, витрати на оплату сировини та інші витрати в майбутньому періоді.

Прогнози збуту можна розділити на **короткострокові, середньострокові й довгострокові**.

Практика розроблення прогнозів на підприємстві залежить від галузевої специфіки, характеру продукції, розмаїтості асортименту, регіонів збуту тощо.

Найбільш розповсюджений вид прогнозу збуту – прогноз на фінансовий або календарний рік (*короткостроковий прогноз*). Він використовується як базовий для планування потреб у фінансах, матеріалах, робочій силі тощо, для складання кошторисів витрат виробництва. Такі прогнози найчастіше розбиваються на піврічні та квартальні періоди. Тривалість періоду, на який складається прогноз збуту, може базуватися на сезонних потребах у продукції або на тривалості виробничого циклу підприємства.

Середньострокові прогнози охоплюють період від двох до п'яти років. Вони екстраполюють сформовані тенденції збуту на тому або іншому ринку на майбутнє з урахуванням впливу передбачуваних змін у чисельності, складі населення, господарській кон'юктурі, дії інших факторів. Такі прогнози використовуються для встановлення термінів проведення заходів. Наприклад, підприємство починає освоювати принципово новий для себе виріб. Якщо керівництво підприємства вірить у новий виріб, вважає, що за технічним рівнем, якістю, ціною він має знайти збут, то для успіху на ринку складання річного прогнозу недостатньо.

Складання середньострокового прогнозу дає керівництву підприємства інформацію, без якої не можна прийняти правильного рішення у сфері інвестиційної політики. Здійснення значних капіталовкладень у виробництво і тим більше створення нових виробничих потужностей для випуску нового виробу пов'язане з тривалим періодом окупності цих витрат. Середньостроковий прогноз збуту дозволяє оцінити, наскільки ефективною є така інвестиційна програма, яку віддачу, прибуток матимуть капіталовкладення у збільшення виробництва нового виробу після введення в дію необхідних виробничих потужностей.

Довгострокові прогнози збуту можуть розроблятися на термін від п'яти і більше років. Значення довгострокового прогнозування для підприємств також багато в чому залежить від особливостей продукції, що випускається, технологічної та комерційної специфіки. Так, підприємства, що добувають сировину, найчастіше планують розробку нових родовищ і тех-

нологічного устаткування задовго до того, як вони фактично знадобляться (іноді за 20–25 років).

Однозначно вказати, за допомогою якого методу на тому або іншому підприємстві найбільш доцільно розробляти прогноз збуту, не можна. Вимоги, що висуваються до сучасного виробництва, такі, що ефективна сьогодні методика може перестати бути такою завтра. Тому при складанні прогнозів збуту завжди необхідний попередній аналіз ринку, на який підприємство планує збут своєї продукції. При аналізі ринку мають бути враховані тенденції в економіці країни загалом, ситуація в галузі і співвіднесені з фінансовим становищем підприємства, з наявними планами капіталовкладень і розвитку виробництва.

Існує багато методів прогнозування збуту. Серед них відзначимо такі:

1. *Опитування групи керівників* різних служб і відділів підприємства.

Цей метод застосовують тоді, коли відсутні деталізовані розрахунки про стан ринку, немає повної статистики про тенденції збуту тих або інших видів виробів.

2. *Узагальнення оцінок* окремих торговельних агентів підприємства й керівників його збутових підрозділів.

У цьому випадку аналіз ринку доповнюється думкою тих, хто безпосередньо відчуває реакцію споживачів. Приймається в розрахунок і регіональний аспект: окремі працівники або керівники збуту можуть надати додаткову інформацію про особливості реалізації тих або інших виробів у різних районах країни.

3. *Прогнозування на базі минулого досвіду.*

У цьому випадку дані про збут за минулий рік беруться за основу для прогнозування ймовірного збуту в майбутньому. Передбачається, що оборот наступного року перевищить або буде нижчим обороту нинішнього року на визначену величину. Звичайно береться процентне збільшення щодо даних за попередній рік за так званим принципом «від досягнутого»:

$$Он.р. = Оп.р. \cdot \frac{Оп.р.}{Ом.р.}, \quad (3.1)$$

де *Он.р.* – оборот наступного року,

Оп.р. – оборот поточного року,

Ом.р. – оборот минулого року.

Цей метод прогнозування придатний для галузей і ринків зі стабільною господарською кон'юнктурою, мало мінливим асортиментом товарів і послуг, де значні коливання товарообігу відбуваються вкрай рідко. Типовим прикладом такої галузі є комунальне господарство. Застосовуючи цей метод, неможливо врахувати швидкі зміни в характері комерційної діяльності, структурі споживчого попиту тощо.

4. *Аналіз тенденцій і циклів, факторів*, що викликають зміни в обсязі збуту.

Прогноз збуту ґрунтується на виявленні ймовірнісних тенденцій і статистично значущих факторів. Звичайно в розрахунок беруться такі факто-

ри: довгострокові тенденції росту фірми, циклічні коливання ділової активності, сезонні зміни збуту компанії, можливі нерегулярні впливи страйків, технічних зрушень, поява на ринку нових конкурентів. Цей метод дає кращі результати при складанні довгострокових прогнозів і застосовується у капіталомістких галузях промисловості.

5. *Кореляційний аналіз*, тобто визначення статистично значущих факторів впливу на збут продукції підприємства.

Цей метод логічно доповнює попередній, але ґрунтується на більш складному науковому інструментарії статистичного аналізу ринку. Звичайно в рамках спеціальних досліджень визначається щільність кореляційного зв'язку між рівнем збуту підприємства та різних сторін господарської діяльності. Таким чином виявляються найбільш значущі фактори, від яких у майбутньому може залежати обсяг збуту. Цей метод дає достатньо точні результати для стабільних за господарською кон'юнктурою галузей.

6. *Прогнозування на базі «частки ринку»* збуту підприємства. За цим методом оборот прогнозується як визначений відсоток від частки підприємства на ринку в даній галузі, тобто спочатку прогнозується збут для всієї галузі, а потім робиться розрахунок частки підприємства в загальному обсязі продажів усієї галузі. При використанні даного методу важливо, по-перше, бути впевненим у точності прогнозу для всієї галузі, по-друге, брати до уваги нецінову конкуренцію в ній.

7. *Аналіз кінцевого використання*. Прогноз ґрунтується на передбачуваних обсягах замовлень основних замовників підприємства. Застосування цього методу вимагає проведення спеціальних досліджень за основними галузями, де споживається продукція даного підприємства, збору й оброблення значного статистичного та фактичного матеріалу. Він досить ефективний у галузях сировинного й енергетичного комплексу, а також на підприємствах, що випускають комплектуючі вироби та вузли.

8. *Пробний маркетинг*. Це, можливо, найточніший підхід до складання прогнозу збуту, за якого новий продукт або які-небудь зміни, зроблені в системі просування виробів на ринку, здійснюються на дуже невеликому за розміром ринку (наприклад, у межах декількох міст). По суті, на невеликому місцевому ринку здійснюється спроба змодельовати все те, що потім буде зроблено в масштабі країни або більш великого регіону. Після оброблення отриманої інформації про обсяг і темпи зростання продажів нового виробу відповідні прогнозні дані поширюються на всю країну.

Ефективність застосування того або іншого методу залежить від конкретних умов і специфіки господарської діяльності підприємства. Звичайно вважається, що прогноз складений правильно, якщо різниця між передбачуваним і фактичним збутом не перевищує 5 %. Багато підприємств починають розроблення нового повторного прогнозу, якщо на будь-якому етапі реалізації плану фірми різниця між фактичним і передбачуваним збутом перевищує 5 %.

3.4 Планування збуту та контролю продукції

Процес планування рішень щодо обсягу збуту можна подати як послідовність етапів і процедур, що мають між собою прямі й зворотні зв'язки. З інформаційного погляду в процесі обґрунтування обсягу збуту відбувається зменшення невизначеності інформації про потреби покупців і клієнтів.

План збуту продукції – це обсяг продукції і послуг, який визначається попитом у процесі дослідження ринку й буде реалізований у плановому періоді.

У будь-якому плані збуту зазвичай вказується кількість продукції кожного виду, а також робіт і послуг, які будуть реалізовані в запланованому періоді.

У разі рівномірних поставок обсяг продажу на плановий період можна визначити як добуток середньодобового випуску продукції на період часу за такою формулою:

$$O_{zo} = O_c \cdot T_{пер.}, \quad (3.2)$$

де O_{zo} – запланований обсяг збуту продукції, грн;

O_c – середньодобовий обсяг продажів, грн;

$T_{пер}$ – запланований період збуту (днів, місяць, квартал, рік).

При нерівномірному чи нестабільному виробництві, наприклад, при сезонних коливаннях виробництва, план збуту складається на кожний місяць. До річного плану збуту продукції підприємства включають: обсяг реалізації продукції на внутрішньому ринку, вартість реалізованих напівфабрикатів і комплектуючих виробів власного виробництва, величину експортних поставок товарів, нормативи запасів готової продукції, обсяги наданих робіт і послуг виробничого характеру в ринкових цінах.

План обсягу продажів може мати таку структуру.

Розділ 1. Дослідження кон'юнктури ринку:

- аналіз продажів за попередній період;
- сегментація ринку;
- вибір цільового ринку;
- прогноз розвитку ринку.

Розділ 2. Планування асортименту:

- формування структури асортименту;
- планування освоєння нових виробів.

Розділ 3. Оцінка конкурентоздатності.

Розділ 4. Планування ціни.

Розділ 5. Прогнозування великих груп та індивідуальних замовлень.

У процесі аналізу продажу розраховують і аналізують такі показники:

- абсолютний приріст обсягу продажів у натуральному і вартісному вимірах;

- зміну номенклатури (асортименту) продукції;
- індивідуальний індекс фізичного обсягу реалізованої продукції як відношення кількості даного виду продукції, реалізованої у звітному році, до кількості продукції, реалізованої в базовому періоді;
- коефіцієнт відповідності асортименту продукції структурі потреб щодо неї;
- загальний вартісний індекс продажу;
- залишок нереалізованої продукції;
- відмову покупців від раніше укладених договорів;
- повернення продукції споживачами у зв'язку з низькою якістю;
- рентабельність продажу;
- рентабельність обороту як питомої ваги прибутку підприємства від реалізації продукції на товарному ринку за відпускними цінами підприємства.

При плануванні ціни на продукцію в процесі обґрунтування обсягів продажів можна застосовувати такі альтернативні методи ціноутворення:

- на базі витрат;
- з орієнтацією на рівень конкуренції;
- параметричні (ті, що залежать від характеристики товару та його якості).

План збуту продукції визначається, виходячи з обсягів товарної продукції, з урахуванням зміни нереалізованих залишків на початок і кінець розрахункового періоду.

До залишку нереалізованої продукції належать:

- запаси готової продукції на складі постачальника;
- товари, відвантажені споживачам, але не оплачені ними.

Залишок готової продукції на складі на початок планового періоду визначається за даними на кінець звітного року (передпланового), на кінець планового – за нормативом власних обігових коштів на плановий період. Оскільки у складі обігових коштів продукція рахується за плановою виробничою собівартістю, то для внесення в розрахунок залишків їх необхідно перевести за допомогою коефіцієнта, який визначається відношенням товарної продукції у планових цінах до її виробничої собівартості. Якщо ж норматив готової продукції на складі встановлюється у днях, то використовується відношення добового випуску у вартісному вигляді до нормативу продукції на складі у днях.

Залишки відвантаженої, але не сплаченої на початок планового періоду продукції визначають за даними на кінець звітного періоду, на кінець планового періоду – розраховують на підставі встановленого за фактичними даними минулих періодів співвідношення між залишками відвантаженої продукції, але не сплаченої, і залишками готової продукції на складі.

Після розрахунку всіх показників, з яких складається обсяг збуту, визначається план реалізації (збуту) продукції підприємства за такою

формулою:

$$РП = ТП + НРП^n - НРП^k, \quad (3.3)$$

де $РП$ – плановий обсяг реалізації (збуту), грн;

$ТП$ – плановий обсяг товарної продукції, грн;

$НРП^n$ – залишки нереалізованої продукції на початок планового періоду, грн;

$НРП^k$ – залишки нереалізованої продукції на кінець планового періоду, грн.

План обсягу збуту продукції визначається за діючими цінами на час складання плану. Фактичний обсяг реалізованої продукції визначають:

- за фактично діючими цінами протягом звітного періоду, це необхідно для розрахунку валового прибутку від реалізації продукції;
- за плановими цінами – для оцінки виконання плану збуту продукції.

Умовно етапи розроблення плану збуту можна відобразити таким алгоритмом (рис. 3.2).

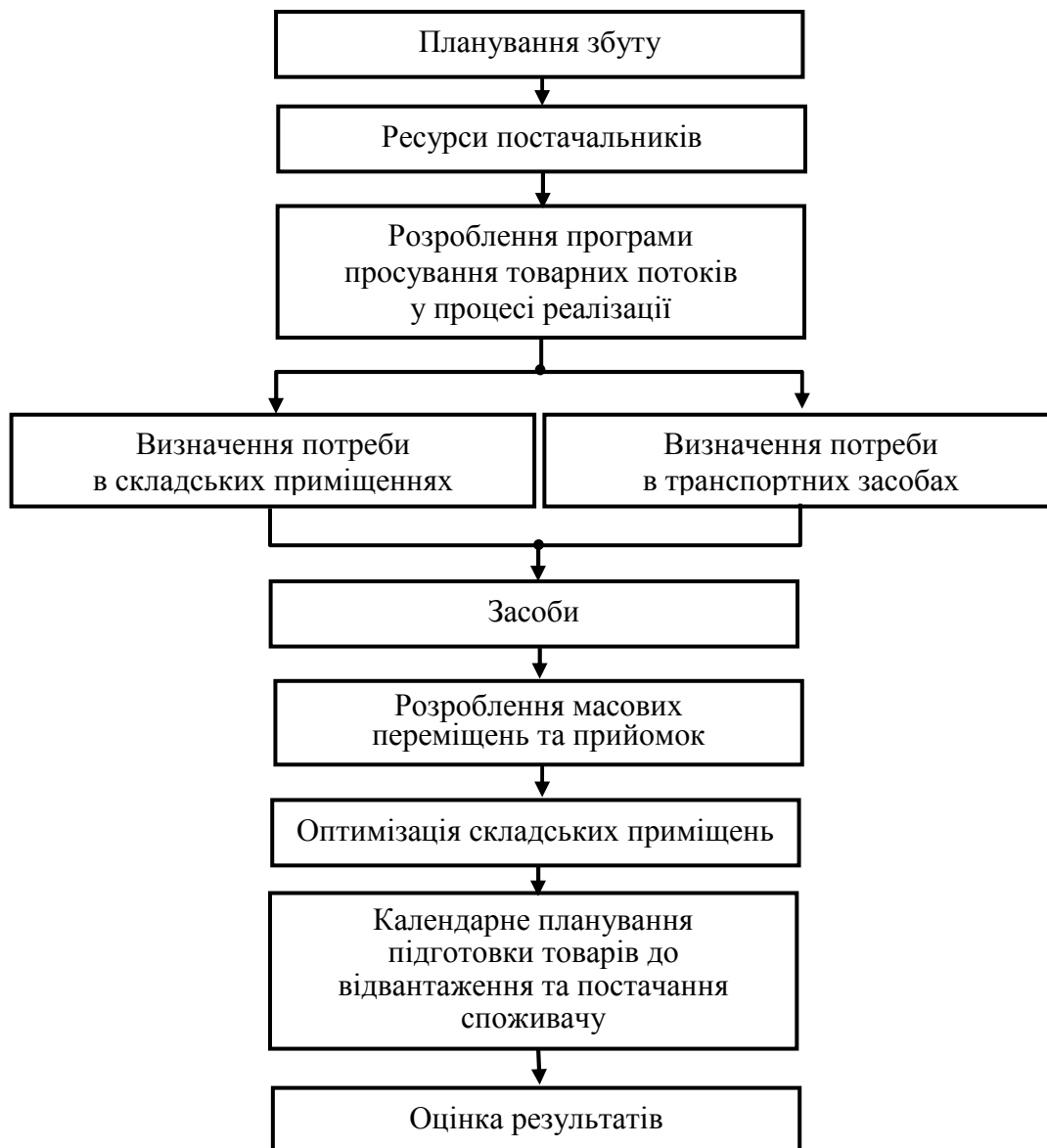


Рис. 3.2 – Алгоритм планування збуту продукції

На першому етапі на підставі планових показників виробництва визначаються обсяги потреб у ресурсах та їхні головні постачальники. У разі недостатності тих чи інших ресурсів необхідно узгодити план виробництва та збуту продукції з урахуванням фінансово-економічних і матеріально-технічних пріоритетів.

Другий етап розробки плану збуту передбачає розроблення програми руху потоків виробів по всьому розподільчому ланцюгові: від виробничих підрозділів підприємства до торгових центрів кінцевого продажу чи навіть до окремих споживачів продукції. Ця стадія пов'язана з плануванням потреби щодо складських приміщень і транспортних засобів. У разі дефіциту останніх, за необхідністю переглядаються вже заплановані програми товарообігу.

На заключному етапі розроблення плану збуту складається програма масових переміщень товарів, оптимізується схема розміщення складських приміщень і транспортних потоків, складають календарні плани-графіки підготовки товарів для відвантаження та поставок.

Важливою характеристикою ефективності розроблених планів збуту можуть бути витрати на збут, які коливаються на зарубіжних підприємствах, залежно від виду продукції і умов поставок, у межах від 2 до 20 % загального обсягу продажу товарів.

На вітчизняних підприємствах витрати, пов'язані зі збутом продукції, плануються й визначаються фактично за звітний період у статті «Витрати на збут». Їх розраховують на плановий період і вносять у кошторис витрат.

Витрати на збут визначеної продукції оцінюються залежно від того, які це витрати: прямі чи непрямі. Прямі витрати можна віднести безпосередньо до окремих виробів (витрати на тару, рекламу, транспортування у зазначений район ринку). Непрямі витрати (комісійні виплати організаціям збуту, дослідження ринку та виявлення потреби у продукції, проведення ярмарків, презентація товару та інші маркетингові витрати) у разі калькулювання собівартості окремих виробів розподіляються між виробами пропорційно виробничій собівартості.

Значну частину непрямих витратах на збут становлять комісійні виплати організаціям збуту, їх розмір залежить від каналів збуту продукції.

З метою зниження цін на товари підприємства зменшують канали збуту, реалізують свою продукцію у своїх фірмових магазинах або застосовують методи прямих продажів – безпосередньо кінцевому споживачу.

Політика стимулювання збуту проводиться стосовно тих товарів, на які можна підвищити попит, є надія збільшити обсяг збуту та прибуток підприємства.

У процесі планування збуту виникає безліч непередбачуваних ситуацій і підприємство має вести постійний контроль за ходом його виконання. Система контролю необхідна для того, щоб бути впевненим в ефективності діяльності підприємства. Використовують такі типи контролю [8]:

1. *Контроль за виконанням річних планів.* Цей тип контролю полягає в зіставленні поточних показників із контрольними цифрами річного плану.

Контроль за виконанням річних планів здійснюють за допомогою: аналізу можливостей збуту, аналізу частки ринку, аналізу співвідношення між витратами на маркетинг та збутом, виявлення ставлення споживачів.

Аналіз можливостей збуту полягає у вимірюванні та оцінці фактичних обсягів продажів порівняно із запланованими. Починають з аналізу статистичних даних про збут. Ретельний аналіз показників збуту дає змогу розробити програму маркетингових дій окремо за товарами, асортиментними групами, ринками, географічними регіонами та окремими торговельними агентами, типами споживачів, періодами часу тощо.

Загальну статистику збуту доповнюють аналізом частки ринку, який дозволяє оцінити позиції підприємства стосовно конкурентів. Якщо ринкова частка підприємства збільшується, то його конкурентні позиції зміцнюються, якщо ж ринкова частка зменшується – це ознака того, що діяльність конкурентів більш ефективна.

Контроль за виконанням річного плану потребує підтвердження ефективності використання коштів з метою досягнення запланованих обсягів збуту. Постійний контроль за співвідношенням між витратами на маркетинг та обсягами продажів допомагає підприємству підтримувати витрати на маркетинг на необхідному рівні.

Підприємству важливо виявляти всі можливі зміни у споживчих симпатіях. Наразі використовують різні методи спостереження за ставленням до фірми з боку споживачів, посередників, контактних аудиторій та інших учасників маркетингового середовища. У разі виявлення змін у споживчих уподобаннях та значних розбіжностей фактичних показників із цільовими настановами річного плану менеджери з маркетингу мають вдатися до відповідних заходів щодо коригування становища. Так, у разі різкого падіння обсягів продажів можна запланувати: подальше скорочення виробництва, вибіркове зниження цін, посилення активності торговельного персоналу, оновлення товарного асортименту, активізацію заходів щодо просування товару на ринку тощо.

2. *Контроль за прибутковістю* передбачає оцінку рентабельності діяльності підприємства в розподілі за товарами, територіями, сегментами ринку, торговельними каналами та обсягами замовлень. Контроль за прибутковістю здійснюється поетапно.

На практиці контроль за прибутковістю здійснює персонал служби фінансового контролю, зокрема контролери з питань маркетингу. Хоча контроль за прибутковістю базується на фінансовому контролі, проте останній його не обмежує. Керівництво потребує інформації про використання трудових ресурсів, якість продукції, дослідження ринку тощо. Ці дані дозволяють приймати рішення, спрямовані на те, щоб діяльність підприємства була високорентабельною.

3. *Контроль за дотриманням запланованої стратегії підприємства*, його місії, цілей та завдань, або стратегічний контроль, здійснюється за допомогою ревізії маркетингу.

Завдання ревізії маркетингу – установити, які пункти маркетингового плану не реалізуються і з яких причин, чи правильно визначені мета та завдання маркетингу, розроблена його структура, наскільки в стратегії маркетингового плану враховані зміни в ситуації на ринку, у навколишньому середовищі тощо. Головне завдання ревізії – розроблення пропозицій, на підставі яких необхідно коригувати діючі маркетингові плани та які повинні бути враховані при опрацюванні майбутніх планів.

Результати ревізії маркетингу з розробленими рекомендаціями щодо вдосконалення подальшої маркетингової діяльності підприємства з урахуванням змін у маркетинговому середовищі подають вищому керівництву. Рішення про прийняття необхідних заходів затверджує Рада директорів підприємства. Ревізію маркетингу проводять за певним планом.

4. *Стратегічний контроль* здійснюють, щоб упевнитися, що маркетингові мета, завдання та програми підприємства відповідають вимогам наявного та прогнозованого маркетингового середовища. Завдання ревізії маркетингу полягає у виявленні проблем, що виникають, і маркетингових можливостей, які відкриваються перед підприємством, та розробленні рекомендацій стосовно плану перспективних і поточних заходів, спрямованих на комплексне вдосконалення маркетингової діяльності підприємства.

Контроль роботи персоналу служби збуту передбачає [8]:

- оцінку відповідності реалізації збутових функцій програмі маркетингових досліджень;
- аналіз дії збутової служби, а також розроблених заходів щодо координації збутової діяльності й підвищення її ефективності;
- контроль і оцінку ефективності стимулювання збуту і рекламних заходів;
- тактичний контроль;
- контроль за постачанням продукції, здійсненням зовнішньоторговельних операцій, дотриманням договірних зобов'язань, своєчасністю сплати рахунків;
- коригування виробничої програми відповідно до замовлень, що надійшли;
- висунення споживачам претензій за порушення договірних зобов'язань і несвоєчасну оплату рахунків.

Кінцевий результат контролю – вироблення заходів і рекомендацій щодо пристосування діяльності підприємства до неконтрольованих чинників. Контроль збуту – це глибока аналітична робота, внаслідок якої підприємство відмовляється від неефективних методів управління збутом і знаходить такі, що відповідають умовам успішного функціонування підприємства.

Список рекомендованих джерел

Основні джерела: [8, с. 194–227]; [17, с. 37–63].

Додаткові джерела: [9, с. 251–328]; [22, с. 44–60].

Питання для самоконтролю

1. Назвіть цілі та завдання планування збуту продукції.
2. Яку роль відіграє планування збуту продукції в системі планування діяльності підприємства?
3. Що таке маркетингові дослідження ринку?
4. Назвіть складові процесу маркетингу.
5. Поясніть блок-схему дослідження ринку.
6. Назвіть приклади видів прогнозів збуту.
7. Які існують методи прогнозів збуту продукції?
8. Що таке план збуту продукції?
9. Охарактеризуйте етапи розроблення плану збуту.
10. Які чинники впливають на збут продукції?
11. Яке значення має планування у збільшенні збуту продукції?
12. Охарактеризуйте алгоритм планування збуту продукції.
13. Як плануються витрати, пов'язані зі збутом продукції?

Теми рефератів

1. Системний підхід до планування збуту продукції.
2. Методи розроблення прогнозів збуту продукції
3. Планування реклами.
4. Маркетингові дослідження ринку збуту продукції.

Тема 4. ПЛАНУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ

4.1 Структура та зміст виробничої програми підприємства ¹

Найважливішим розділом тактичного плану (рис. 2.1) підприємства є **виробнича програма**, або *план виробництва й реалізації продукції*.

Виробнича програма визначає необхідний обсяг виробництва продукції в плановому періоді, що відповідає за номенклатурою, асортименту і якісним вимогам плану продажу. Вона зумовлює завдання із запровадження в дію нових виробничих потужностей, потребу в матеріально-сировинних ресурсах, чисельності персоналу, транспорті. Цей розділ плану тісно пов'язаний із планом праці й заробітної плати, планом витрат виробництва, фінансовим планом.

Підприємства формують виробничу програму на базі державного замовлення, підписаних договорів на поставку своєї продукції, результатів маркетингових досліджень (вивчення ринку споживчого попиту).

Головними завданням виробничої програми є максимальне задоволення потреб споживачів щодо високоякісної продукції, яка випускається підприємством за умови найкращого використання його ресурсів та отримання максимального прибутку. З метою вирішення цього¹ завдання в процесі розроблення виробничої програми підприємство

¹ Адаптовано за [22].

має дотримуватися наступних вимог щодо обґрунтування обсягів виробництва та реалізації своєї продукції:

- аналіз попиту споживачів, їхніх потреб і преференцій;
- узгодження натуральних і вартісних показників обсягів виробництва та реалізації продукції;
- проведення розрахунків необхідних ресурсів і виробничої потужності.

В основу розробки виробничої програми має бути покладена реальна потреба щодо конкретної продукції. На рівні підприємства конкретизація потреби в продукції забезпечується інформацією про попит споживачів на ринку, даними господарських договорів за розгорнутою номенклатурою виробів.

При плануванні виробничої програми підприємство використовує такі матеріали:

- перспективний план виробництва продукції та послуг;
- прогноз потреби щодо продукції підприємства, який складається на підставі досліджень змін ринкових елементів у часі, тобто попиту, пропозиції, цін, кількості конкурентів тощо;
- державний контракт та державне замовлення на продукцію підприємства (якщо такі існують);
- результати вивчення поточного попиту на продукцію;
- договори на виробництво та постачання продукції, які укладаються внаслідок вільного продажу виробів на ярмарках;
- заходи щодо спеціалізації і кооперування виробництва;
- заходи щодо збільшення виробничих потужностей підприємства;
- дані про залишки нереалізованої продукції за попередній період.

Типова структура послідовності планування виробничої програми підприємства подана на рис. 4.1.

Підставою для визначення обсягу поставок конкретної продукції є портфель замовлень і господарські договори.

Обсяг випуску за окремими виробами обґрунтовується виробничою потужністю. У процесі такого обґрунтування на підприємствах виявляються внутрішньовиробничі диспропорції у завантаженні устаткування, розробляються шляхи їхнього усунення, а також заходи щодо розширення спеціалізації та кооперування виробництва.

Виходячи з натуральних обсягів постачань і виробництва, розраховується загальний обсяг продукції у вартісному відношенні: обсяг валової, товарної, реалізованої, чистої, умовно-чистої продукції.

Розроблення завдань із випуску виробів у натуральному вигляді є найважливішою частиною роботи при складанні виробничої програми. Важливість її визначається тим, що споживачам потрібна продукція визначених видів, здатних задовольнити наявні потреби. На базі виявлення цих потреб формується програма виготовлення конкретних виробів.



Рис. 4.1 – Типова структура планування виробничої програми

Планування виробничої програми в натуральному вигляді передбачає: визначення номенклатури й асортименту продукції, яка випускається; розрахунок потреби щодо продукції, обсягу виробництва за календарними періодами року (у головному плані) і обґрунтування планованих обсягів виготовлення продукції виробничою потужністю, матеріальними та трудовими ресурсами.

В основу планування виробничої програми покладена система показників обсягів виробництва, яка містить натуральні та вартісні показники.

Натуральними показниками виробничої програми є обсяг продукції в натуральних одиницях за номенклатурою й асортиментом.

Номенклатура – це перелік назв окремих видів продукції, а асортимент – це різновид виробів у межах цієї номенклатури. Натуральні показники подають у фізичних одиницях виміру (штуки, тони, метри).

Номенклатура виробів підприємства може бути централізованою та децентралізованою.

Централізована номенклатура формується шляхом укладання державних контрактів і державних замовлень.

Децентралізована номенклатура формується підприємством самостійно на базі вивчення ринкового попиту на свою продукцію та встановлення прямих контактів із споживачами шляхом укладання договорів поставок.

Значення натуральних показників виробничої програми в умовах ринку зростає, оскільки саме вони дають змогу оцінити ступінь задоволення потреб споживачів щодо певних товарів із урахуванням якісної характеристики товарів.

Одним із найважливіших етапів розроблення виробничої програми є визначення потреби щодо ресурсів.

Основним методом визначення цієї потреби є метод прямого розрахунку відповідно до питомих норм витрат ресурсів. Так, потреба підприємств щодо предметів праці розраховується шляхом множення питомих норм витрат сировини і матеріалів на планові обсяги виробництва. Потреба в знаряддях праці (машини, устаткування) визначається, виходячи із передбачених обсягів робіт, виконуваних з їхньою допомогою, і прогресивних норм продуктивності.

Разом із цим враховується потреба на капітальне будівництво, створення резервів тощо.

Потреба щодо продукції погоджується з можливостями її виробництва. До того ж методи такого зв'язування мають свої особливості залежно від рівня планування. Головним засобом зв'язування потреби й ресурсів є розроблення матеріальних балансів.

На підставі плану випуску продукції підприємством розробляються річні, квартальні та місячні виробничі програми цехів. Виробнича програма цеху містить завдання з номенклатури й загального обсягу продукції. У завданні з номенклатури вказується кількість найменувань виготовлених окремих видів продукції у натуральному вигляді. Планово-облікові одиниці (номенклатурні позиції), у яких встановлюється завдання цехам за номенклатурою, мають різний ступінь деталізації для різних цехів і типів виробництва. Для випускаючих (складальних) цехів програма складається за найменуванням та кількістю готових виробів відповідно до плану виробництва підприємства. В одиничному і серійному виробництві для заготівельних та обробних цехів номенклатурне завдання встановлюється зазвичай в комплектах деталей на сторону, výroбах, вузлах. В умовах масового виробництва для цих цехів планується випуск заготовок і деталей за окремими найменуваннями.

Виробнича програма кожного цеху обґрунтовується виробничою потужністю окремих груп обладнання, зіставленням їхнього сумарного корисного фонду роботи та завантаження в машино-годинах. Такі розрахунки дозволяють виявити «вузькі місця» в цеху і вжити заходи щодо усунення диспропорцій у завантаженні обладнання.

На базі виробничих програм основних цехів складаються плани виробництва для допоміжних, обслуговуючих підрозділів підприємства: ремонтних, інструментальних, енергетичних цехів, транспортного господарства. Виробничі програми допоміжних цехів розробляються відповідно до встановленої потреби щодо їхньої продукції та послуг.

Виходячи з планів цехів, розробляються виробничі завдання для ділянок. Заключним етапом планування виробництва є доведення завдань із виконання окремих виробничих процесів та виготовлення продукції безпосередньо до бригад і робочих місць.

Виробнича програма є важливим розділом, на базі якого проводиться планування потреби щодо матеріально-технічних, трудових, енергетичних ресурсів, розраховується собівартість, прибуток та інші фінансові показники.

У поточному плануванні виробнича програма складається, як правило, на рік. В умовах динамічності внутрішнього та зовнішнього середовища розробляти виробничу програму на довший період недоцільно. Тому процес підготовки до виконання річної виробничої програми починається з її розподілу за кварталами та місяцями. Оскільки ритмічність виробництва має винятково велике значення для підвищення його ефективності, покращення якості продукції та всієї роботи, необхідно більш детально розподіляти річний обсяг виробництва та реалізації продукції за кварталами й місяцями.

Розподіл річних завдань за кварталами (місяцями) здійснюється з урахуванням наступних факторів:

- встановлених договорами строків поставки продукції споживачам;
- збільшення випуску продукції за рахунок приросту та покращення використання виробничих потужностей, а також за рахунок заходів, передбачених планом інновацій;
- термінів введення в дію нових потужностей та обладнання;
- забезпечення рівномірного завантаження всіх виробничих підрозділів;
- підвищення серійності (масовості) виробництва;
- кількості робочих днів у кожному кварталі;
- можливого вибуття основних виробничих засобів, а також зупинення окремих агрегатів, ділянок та цехів для ремонту обладнання;
- зняття з виробництва застарілих видів продукції (які користуються попитом) та їх заміна на нові;
- сезонності та змінності роботи (надходження сировини);
- сезонності збуту продукції.

4.2 Показники виробничої програми підприємства

Виробнича програма складається із двох розділів: план виробництва продукції в натуральному (умовно-натуральному) вираженні; план

виробництва у вартісному вираженні. Вона розраховується на один рік із розбивкою на півріччя, квартали, місяці.

План виробництва продукції в натуральному вираженні містить показники випуску продукції певної номенклатури, асортименту та якості виробів у фізичних одиницях. Для виміру обсягів виробництва в натуральному виразі використовують такі одиниці: штуки, тонни, квадратні, погонні й кубічні метри. На окремих підприємствах застосовуються подвійні вимірювання. Наприклад, виробництво тканин може плануватися в погонних і квадратних метрах; паперу – у тоннах і квадратних метрах; труб – у тоннах і погонних метрах. Застосування подвійних вимірів дозволяє в плані повніше охарактеризувати фізичний обсяг виробництва й споживчі властивості продукції.

План виробництва продукції у вартісному вираженні містить такі показники: реалізована продукція (валовий дохід); товарна продукція; валова продукція.

Головним вартісним показником цього розділу плану є *реалізована продукція (валовий дохід)*. Реалізованою вважають продукцію, оплачену покупцем або збутовою організацією. Її обсяг обчислюють як вартість призначених для поставки за планом, оплачених замовником готових виробів і напівфабрикатів власного виробництва, запасних частин усіх видів і призначень, товарів народного споживання, виконаних робіт і наданих послуг, реалізованих відповідно до господарських договорів із споживачами продукції або через власну збутову мережу.

Плановий обсяг реалізованої продукції (Π_p) у вартісному вираженні розраховується за формулою:

$$\Pi_p = \sum_{i=1}^n (\Pi_{Ti} \pm \Delta O_{ГПСi} \pm \Delta O_{ГПВи}), \quad (4.1)$$

де Π_{Ti} – обсяг товарної продукції i -того виду в оптових цінах підприємства;

$\Delta O_{ГПСi}$ – зміна залишків готової продукції i -того виду на складі підприємства на початок і на кінець планованого періоду;

$\Delta O_{ГПВи}$ – зміна залишків готової продукції i -того виду відвантаженої, але не оплаченої споживачем на початок і на кінець планованого періоду;

n – кількість видів товарної продукції ($i = \overline{1, \dots, n}$).

Реалізована продукція характеризує валовий дохід підприємства (D_B) у плановому періоді. Його визначають як добуток ціни на кількість проданих одиниць виробів (послуг):

$$D_B = \Pi_p = \sum_{i=1}^n D_{Bi}, \quad D_{Bi} = C_i \cdot O_{Pi}, \quad (4.2)$$

де D_{Bi} – валовий дохід підприємства від реалізації i -го виду продукції;

C_i – ціна одиниці i -го виду продукції (оптова, договірна);

O_{Pi} – планований обсяг продажу i -го виду продукції ($i = \overline{1, \dots, n}$) у натуральному вираженні.

Крім валового доходу, в плані може також передбачатися *середній дохід*. Це величина коштів, які отримує підприємство від продажу однієї одиниці продукції або послуги. Величину середнього доходу (D_c) визначають як частку загального виторгу від реалізації i -го виду продукції від кількості проданих одиниць виробів:

$$D_{Ci} = \frac{D_{Bi}}{O_{Pi}}. \quad (4.3)$$

В умовах, коли в плановому періоді передбачається зміна відпускних цін, середній дохід становить середню ціну, тобто $D_{Ci} = \overline{C_i}$, а $D_{Bi} = \overline{C_i} \cdot O_{Pi}$.

Товарна продукція включає вартість запланованих до випуску готових виробів (прийнятих відділом технічного контролю, укомплектованих і зданих на склад готової продукції підприємства); напівфабрикатів, що комплектувані деталями і одиницями продукції, призначеної для реалізації на сторону за кооперованими поставками; для капітального ремонту, виконаного власними силами, а також виробів і запасних частин, виготовлених для капітального ремонту, капітального будівництва й власних непромислових господарств підприємства; інструментів і приладів для власного виробництва.

Товарну продукцію виражають у оптових цінах підприємства й у порівняльних цінах. Перші використовують для поєднання плану виробництва з фінансовим планом; інші – для визначення темпів, динаміки й зміни структури виробництва.

Плановий обсяг товарної продукції (Π_T) розраховують за формулою:

$$\Pi_T = \sum_{i=1}^n (A_{Pi} \cdot C_i) + \sum_{j=1}^m U_j, \quad (4.4)$$

де A_{Pi} – план випуску i -го виду продукції в натуральному вираженні;

C_i – діюча оптова ціна i -го виду продукції;

n – кількість видів товарної продукції;

U_j – обсяг послуг і робіт j -го виду промислового характеру;

m – кількість видів робіт промислового характеру.

Товарну продукцію характеризує обсяг виробленої готової продукції. Її використовують для розрахунку витрат на виробництво, фінансових результатів, рентабельності й інших показників ефективності виробництва.

Валова продукція включає вартість усієї виробленої продукції й виконаних робіт, зокрема, незавершене виробництво. Її оцінюють у порівняльних цінах. Обсяг валової продукції (Π_B) розраховують за формулою:

$$\Pi_B = \Pi_T + (H_K - H_H) + (I_K - I_H), \quad (4.5)$$

де H_K, H_H – залишки незавершеного виробництва у вартісному вираженні на кінець і на початок планового періоду відповідно;

I_K, I_H – залишки інструментів і приладів власного виробництва на кінець і початок планового періоду.

Зміну залишків незавершеного виробництва на складі валової продукції планують у разі значного збільшення обсягу виробництва в планованому періоді порівняно зі звітним, зняті з виробництва окремих видів продукції, створенні заділу під час переходу на випуск нових виробів зі значною тривалістю виробничого циклу.

На підприємствах, де відсутній внутрішньогосподарський оборот і незавершене виробництво, наприклад у харчовій промисловості, валова продукція співпадає з товарною. Валову продукцію необхідно відрізняти від **валового обороту**, під яким мається на увазі сума вартості продукції всіх підрозділів. Показники товарної і валової продукції, хоча й поширені в плануванні господарської діяльності підприємств, мають один загальний недолік. Вони не дають повної картини про власний внесок підприємства в кінцевий результат діяльності. Це пояснюється тим, що до їх складу входить вартість матеріальних витрат, яка становить на деяких підприємствах 80–90 % від розміру витрат. Більш об'єктивну картину про масштаби виробництва дають показники чистої й умовно-чистої продукції.

Чиста продукція характеризує знов створену на підприємстві вартість. До неї не входять витрати підприємства на придбання сировини, матеріалів, палива, енергії тощо, а також амортизаційні відрахування, які включають до складу собівартості продукції.

До складу чистої продукції включають витрати на оплату праці з нарахуваннями на заробітну плату й прибуток підприємства.

Плановий обсяг чистої продукції ($П_ч$) розраховують за формулами:

$$П_ч = П_р - MB - B_a, \quad (4.6)$$

$$П_ч = 3П + П_б, \quad (4.7)$$

де MB – матеріальні витрати, які включають до собівартості продукції;

B_a – амортизаційні відрахування на повне відновлення основних фондів;

$3П$ – заробітна плата з нарахуваннями на неї;

$П_б$ – прибуток від реалізації продукції.

Умовно-чиста продукція ($П_v$) на відміну від чистої містить амортизацію:

$$П_v = П_р - MB, \quad (4.8)$$

$$П_v = 3П + П_б + B_a. \quad (4.9)$$

Показники чистої й умовно-чистої продукції використовуються для аналізу структури виробничої програми, планування фонду оплати праці.

4.3 Оптимізація виробничої програми

Виробнича програма повинна формуватися з урахуванням ресурсів підприємства й отримання найкращих результатів, тобто бути оптимальною.

Оптимальна виробнича програма – це програма, яка відповідає структурі ресурсів підприємства та забезпечує найкращі результати його діяльності за прийнятим критерієм.

Оптимізація виробничої програми проводиться з метою:

- планування оптимальної структури номенклатури продукції;
- визначення максимально можливого обсягу виробництва продукції та економічної межі нарощування виробництва.

Перша проблема може бути вирішена за допомогою економіко-математичних методів:

- симплекс-методу лінійного програмування, при якому вибирається критерій оптимізації та його математична форма – цільова функція, якою можуть бути: максимальний прибуток, максимальний обсяг виробництва, рівномірне завантаження устаткування, та приймаються такі обмеження: повне завантаження кожної групи устаткування, трудомісткість програми, витрати матеріальних ресурсів;

- метод «гілок і обмежень» відсіювання неефективних розробок плану;
- більш простий та доступний метод оптимального формування виробничої програми за допомогою інтегральних показників, за якого формування плану продовжується до виконання встановленого критерію оптимальності.

Ще в 1939 році академік Л. Канторович запропонував вирішення проблеми вибору оптимального плану з метою максимізації прибутку:

$$F(x) = \sum_{i=1}^m c_i \cdot x_i \rightarrow \max \quad (4.10)$$

де c_i – прибуток від реалізації продукції;

x_i – кількість i -ї продукції.

У модель вводяться обмеження щодо ресурсів, фонду часу роботи устаткування, за обсягами виробництва конкретних виробів.

Заслугує уваги інтерполяційний метод, запропонований О. О. Орловим, згідно з яким підприємство встановлює цілі для досягнення у майбутньому, з урахуванням яких визначає тривалість планового періоду та проміжні планові показники.

Ринковій економіці властивий високий ступінь невизначеності, який, на думку О. О. Орлова., на вітчизняному ринку посилюється внаслідок непередбачуваних змін у політичній, економічній і соціальній сферах. За таких умов методи планування мають постійно удосконалюватися згідно зі змінами у ринковому середовищі і забезпечувати безперервний процес пристосування до його умов та швидкої реакції на зміну кон'юнктури. З метою удосконалення процесів планування на підприємстві О. О. Орлов пропонує переглянути традиційні методи розподілу накладних витрат.

Проблему розподілу накладних витрат О. О. Орлов пропонує розглядати як складову частину «концепції маржинального доходу» у системі «взаємозв'язок витрат, обсягу реалізації та прибутку» (CVP) [15].

4.4 Методика планування виробничої програми

Методику планування виробничої програми підприємства (плану виробництва продукції) у спрощеному вигляді можна подати такою послідовністю процедур.

1. Аналіз портфелю замовлень. Обираються зразки продукції, що мають найбільшу питому вагу в портфелі замовлень. Для цього асортимент продукції класифікується за типорозмірами і в кожному параметричному ряді вибирається модель, що має найбільший обсяг продажів (виріб-представник).

2. Перерахунок асортименту портфеля замовлень на один вид продукції (представника). Коефіцієнт перерахування визначається шляхом розподілу трудомісткості кожного типорозміру продукції на трудомісткість обраного представника. Далі кількість виробів, передбачена планом продажів, множить на коефіцієнт перерахування. Результати підсумовують, отримана сума являє собою проект виробничої програми підприємства. При цьому план продажу має бути скорегованим на величину зміни залишків готової продукції, запланованих на кінець року. Із цією метою складається план зміни залишків нереалізованої продукції на кінець планового року.

3. Аналіз використання середньорічної виробничої потужності у звітному періоді. У процесі аналізу визначають досягнутий рівень використання виробничої потужності, ступінь прогресивності застосовуваної техніки й технології; ступінь використання устаткування й виробничих приміщень; досягнутий рівень організації виробництва й праці на підприємстві.

Коефіцієнт використання середньорічної виробничої потужності визначають як відношення фактичного або планового річного випуску продукції до фактичної або планової середньорічної потужності цього року, включаючи потужності, що використовувались в період підготовки виробництва нової продукції.

При аналізі досягнутого рівня використання потужностей визначають коефіцієнти змінності роботи устаткування, ступінь використання внутрішньозмінного фонду часу, наявність зайвого й невстановленого устаткування, причини недовикористання устаткування.

4. Заплановане збільшення коефіцієнта використання виробничої потужності в планованому періоді може бути досягнуте шляхом реалізації виявлених у п.3 внутрішньовиробничих резервів без додаткового введення постійних факторів виробництва.

Внутрішньовиробничі резерви покращення використання діючих виробничих потужностей поділяють на екстенсивні й інтенсивні.

До *екстенсивних* відносять резерви збільшення корисного часу роботи устаткування в межах режимного фонду часу (скорочення внутрішньозмінних і цілодобових простоїв устаткування, тривалості планових ремонтів).

Інтенсивні фактори передбачають заходи щодо збільшення повного завантаження устаткування на одиницю часу.

Коефіцієнт використання виробничої потужності в плановому періоді ($k_{вп.пл}$) визначають за формулою:

$$k_{вп.пл} = k_{вп.зв} \cdot J, \quad (4.11)$$

де $k_{вп.зв}$ – коефіцієнт використання виробничої потужності у звітному періоді;

J – індекс росту коефіцієнта використання потужності в плановому періоді.

5. Визначають можливий випуск продукції на базі діючих виробничих потужностей. Одночасно з розрахунком виробничої потужності в натуральних одиницях вона визначається й у вартісних одиницях як за видами продукції, так і за товарною (валовою) продукцією в зіставлених цінах по підприємству загалом.

На попередніх стадіях формування виробничої програми можливий випуск продукції з діючих виробничих потужностей визначають як добуток потужностей звітного періоду на плановий коефіцієнт використання середньорічної потужності.

Отримана величина є проектом виробничої програми підприємства, що сформований на базі його потужностей (можливостей).

6. Проект виробничої програми дорівнює виробничій потужності за кожним виробом-представником? Проект виробничої програми підприємства, сформований на базі портфелю замовлень (плану обсягу продажів) порівнюється з отриманою плановою величиною виробничої потужності та з'ясовується, чи достатньо наявних потужностей для виконання виробничої програми на плановий рік за кожним виробом-представником.

Якщо проект виробничої програми не забезпечує повного завантаження виробничих потужностей, необхідно шукати додаткові можливості збільшення обсягу продажів і довантаження виробничих потужностей.

Якщо план продажів перевищує виробничу потужність, то з метою збереження покупців і клієнтів необхідно провести комплекс заходів щодо розширки вузьких місць і збільшення виробничої потужності або щодо розміщення частини замовлень на інших підприємствах.

Таким чином, виробнича програма є інструментом узгодження можливого обсягу продажів (можливостей підприємства на ринку) з виробничою потужністю підприємства в плановому періоді.

З метою більш повного зв'язування проекту виробничої програми й виробничої потужності підприємства розробляють плановий баланс виробничих потужностей щодо кожного виду продукції та підприємства в цілому. У ньому відображають вхідну, вихідну й середньорічну потужності, а також введення й вибуття потужностей.

Баланс виробничої потужності за видами продукції на кінець планованого року розраховують шляхом обрахування суми потужності на початок року та її приросту (за винятком вибуття).

Розрахунок балансу виробничих потужностей проводять для кожного виду профільуючої продукції за такою структурою.

Розділ 1. Потужність на початок планового періоду:

- найменування продукції;
- одиниця виміру;
- код продукції;
- потужність за проектом або розрахунком;
- потужність на кінець базисного року.

Розділ 2. Збільшення потужності в планованому році:

- приріст потужності, усього;
- зокрема за рахунок:
 - а) запровадження в дію нових і розширення діючих;
 - б) реконструкції;
 - в) переозброєння й організаційно-технічних заходів; з них:
 - за рахунок зміни режиму роботи, збільшення змінності часу роботи;
 - за рахунок зміни номенклатури продукції й зменшення трудомісткості;
 - г) одержання в лізинг, оренду від інших господарюючих суб'єктів.

Розділ 3. Зменшення потужності в планованому році:

- вибуття потужності, усього;
- зокрема за рахунок:
 - а) зміни номенклатури продукції або збільшення трудомісткості;
 - б) зміни режиму роботи, зменшення змінності, часу роботи;
 - в) вибуття внаслідок застарілості, вичерпання запасів;
 - г) передачі в лізинг, оренду іншим господарюючим суб'єктам.

Розділ 4. Потужність на кінець планованого періоду:

- потужність на кінець року;
- середньорічна потужність у планованому році;
- випуск продукції або кількість сировини у планованому році;
- коефіцієнт використання середньорічної потужності в планованому році.

7. Економічна оцінка проекту плану виробництва. Відомо, що зі зміною обсягу виробництва й реалізації продукції змінюються сукупні витрати підприємства, дохід і прибуток. У разі невеликих обсягів випуску витрати перевищують величину доходу й підприємство зазвичай зазнає збитків. У міру збільшення обсягів виробництва ріст сукупних витрат починає відставати від росту сукупного доходу й різниця між доходом і витратами (прибутком), стає позитивною величиною. Потім тенденція змінюється.

Нульове значення прибутку досягається при обсягу виробництва, у якому сукупні витрати й сукупний дохід від реалізації продукції рівні. Такий обсяг виробництва називають **критичним**. Обсяг випуску продукції, що перевищує критичний обсяг, дозволяє підприємству отримувати прибуток від реалізації продукції, а випуск продукції, який не досягає критичного обсягу, приносить збитки. У практиці планування ці обсяги виробництва отримали назву «**точки беззбитковості**», для якої критичний (беззбитковий) обсяг виробництва (T_{KP}) можна розрахувати за формулами:

$$T_{KP} = \frac{B_{\text{пост}}}{Ц - B_{\text{зм}}}, \quad (4.12)$$

або

$$T_{KP} = \frac{B_{\text{пост}}}{P_{\text{вд}} - P_{\text{зм}}}, \quad (4.13)$$

де $B_{\text{пост}}$ – сума постійних витрат;

$Ц$ – ціна одиниці продукції;

$B_{\text{зм}}$ – сума змінних витрат на одиницю продукції;

$P_{\text{вд}}$ – рівень валового доходу у відсотках до товарообороту;

$P_{\text{зм}}$ – рівень змінних витрат у відсотках до товарообороту.

Ефективність прийнятого плану оцінюють також шляхом визначення *фондовіддачі* (відношення вартості товарної продукції до середньорічної вартості основних виробничих фондів), *фондоємності* (зворотний показник фондовіддачі), *рентабельності* (відношення прибутку до середньорічної вартості основних і оборотних коштів), *питомих вкладень на одну гривню приросту продукції*.

На зміну рівня фондовіддачі впливає ряд факторів. Аналізу підлягають найбільш важливі з них: зміна фондовіддачі активної частини фондів; зміна частки активної частини фондів у їхній загальній сумі.

Щоб розрахувати вплив зміни фондовіддачі на збільшення випуску продукції, необхідно значення зміни фондовіддачі *основних виробничих фондів* (ОВФ) за рахунок кожного фактору помножити на значення фактичної середньорічної вартості ОВФ.

З метою більш глибокої оцінки виробничої програми можна аналізувати зміну фондовіддачі активної частини фондів залежно від таких факторів: зміни структури устаткування, зміни часу роботи устаткування, зміни продуктивності й інтенсивності роботи устаткування в планованому періоді.

Ефективність виробничої програми характеризують рентабельність продукції, рентабельність продажу, рентабельність капіталу.

Рентабельність продукції (P_{Π}) (окупність витрат) розраховують як відношення валового ($\Pi_{\text{в}}$) або чистого прибутку ($\Pi_{\text{ч}}$) до суми витрат по реалізованій або товарній продукції (T):

$$P_{\Pi} = \frac{\Pi_{\text{в}}}{T}, \text{ або } P_{\Pi} = \frac{\Pi_{\text{ч}}}{T}. \quad (4.14)$$

Рентабельність продажів розраховують як відношення розподілу прибутку від реалізації продукції і суми виручки від реалізації (B_p):

$$P_{пп} = \frac{\Pi_B}{B_p}, \text{ або } P_{пп} = \frac{\Pi_q}{B_p}. \quad (4.15)$$

Рентабельність (прибутковість) капіталу обчислюється як відношення прибутку до середньорічної вартості основного й оборотного виробничого капіталу.

Рівень рентабельності виробничої діяльності залежить від трьох головних факторів:

- зміни структури виробничої програми планового року в порівнянні зі звітним;
- зміни собівартості;
- цін реалізації.

У процесі аналізу необхідно визначити вплив на рівень рентабельності перерахованих факторів.

Після всебічного аналізу проект виробничої програми затверджують і доводять до структурних підрозділів підприємства. Структурні підрозділи на базі виробничої програми підприємства розробляють плани виробництва цехів, корпусів, діляниць та інших підрозділів, після чого оцінюють свою готовність до виконання виробничої програми. З цією метою за кожним робочим місцем проводять розрахунок завантаження устаткування.

Список рекомендованих джерел

Основні джерела: [8, с. 228–261]; [17, с. 80–99].

Додаткові джерела: [9, с. 330–380]; [22, с. 61–71]; [25, с.83–106].

Питання для самоконтролю знань

1. Що таке план виробництва продукції?
2. Охарактеризуйте типову структуру планування виробничої програми.
3. Як визначається потреба в матеріальних ресурсах?
4. Які фактори враховуються під час розподілу річних завдань?
5. Назвіть основні показники виробничої програми. Дайте пояснення.
6. Поясніть сутність завдання оптимізації виробничої програми.
7. Що містить портфель замовлень підприємства?
8. Який зв'язок існує між планом виробництва і портфелем замовлень?
9. Назвіть головні процедури планування виробничої програми.
10. Дайте пояснення основним показникам економічної оцінки плану виробництва.
11. Що таке товарна, валова, реалізована продукція? Як розраховують ці показники?

Теми рефератів

1. Системний підхід до планування виробництва продукції.
2. Показники виробничої програми підприємства.
3. Планування виробничої потужності підприємства.
4. Планування обсягів виробництва у вартісному виразі.

Тема 5. ОПЕРАТИВНО-КАЛЕНДАРНЕ ПЛАНУВАННЯ І КОНТРОЛЬ

5.1 Зміст і завдання оперативно-календарного планування

У процесі оперативно-календарного планування виконують розрахунки та встановлюють завдання цехам, виробничим дільницям щодо випуску конкретних виробів, вузлів і заготовок; нормативи руху предметів праці у виробництві; календарні графіки, за якими встановлюють послідовність та терміни виготовлення продукції на кожній стадії виробництва.

Система оперативного планування виробництва – це сукупність різних методик та технологій планової роботи, що характеризується ступенем централізації, об'єктом регулювання, складом календарно-планових показників, порядком обліку та руху продукції й оформлення облікової документації.

Систему оперативного планування можна також визначити [5] як сукупність методів і способів розрахунку основних планово-організаційних показників, необхідних для регулювання ходу процесу виробництва та споживання товарів і послуг з метою досягнення запланованих ринкових результатів за мінімальної витрати економічних ресурсів і робочого часу.

До основних характеристик будь-якої системи оперативного планування належать: методи комплектування календарних завдань підрозділам підприємства, порядок узгодження ув'язки роботи цехів і ділянок, обрана планово-облікова одиниця, тривалість планового періоду, способи та прийоми розрахунку планових показників, склад супровідної документації тощо. Вибір тієї чи іншої системи оперативного планування в умовах ринку визначається головним чином обсягом попиту на продукцію і послуги, витратами й результатами планування, масштабом і типом виробництва, організаційною структурою підприємства та іншими факторами.

Головними завданнями оперативно-календарного планування на підприємстві є:

- забезпечення ритмічного виробництва відповідно до встановлених обсягів і номенклатури, а також своєчасного виготовлення та постачання продукції споживачам;
- забезпечення рівномірності та комплектності завантаження устаткування, працівників і виробничих площ;
- забезпечення максимальної безперервності виробництва, тобто забезпечення найменшої тривалості виробничого циклу;

- створення умов для розвитку передових форм організації праці, а також для автоматизації об'ємних та календарних розрахунків на основі використання сучасної обчислювальної техніки.

Склад основних елементів системи оперативно-календарного планування (ОКП) наведено на рис. 5.1.

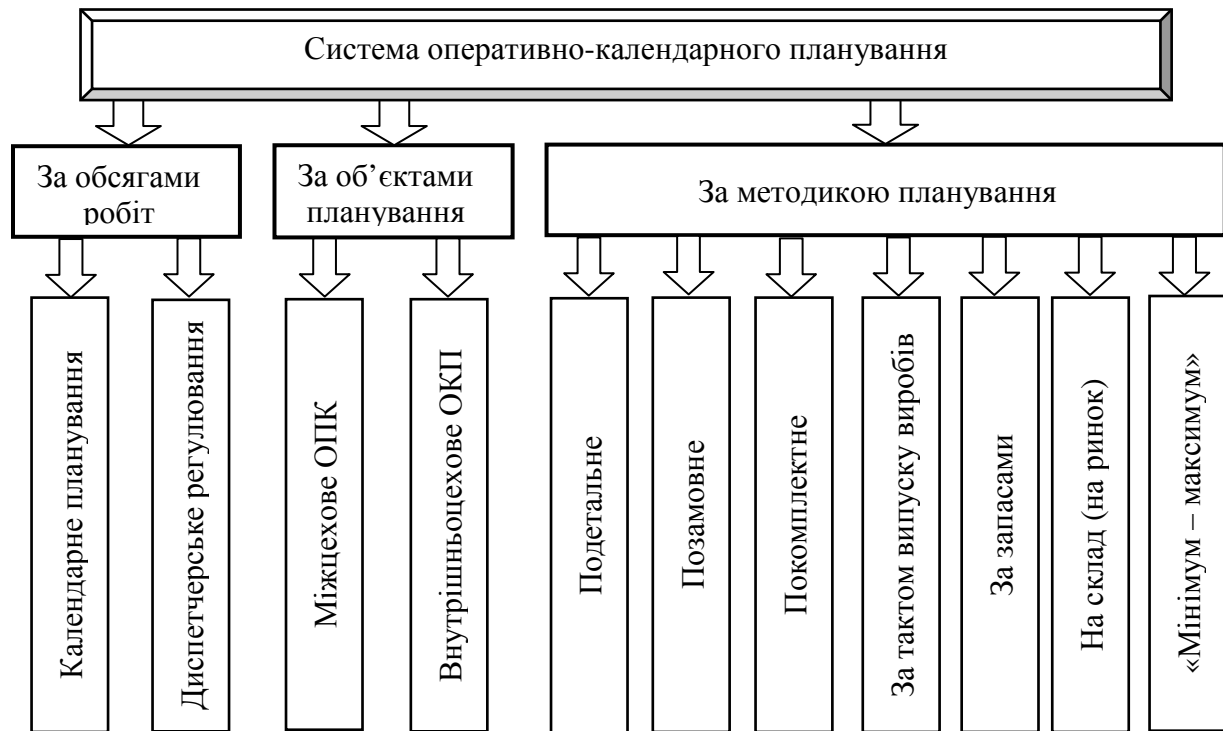


Рис. 5.1 – Складові системи оперативно-календарного планування

За обсягом робіт, що виконуються, відповідно до змісту, *оперативно-календарне планування розподіляють на календарне планування та диспетчерське (поточне) регулювання.*

Календарне планування передбачає розподіл річних планових завдань випуску кожного виду продукції за виробничими підрозділами і термінами виконання, а також доведення встановлених показників до конкретних виконавців робіт. З його допомогою розробляють змінно-добові завдання та погоджують послідовність виконання робіт окремими виконавцями. Вихідними даними для розроблення календарних планів слугують річні обсяги випуску продукції, трудомісткість виконуваних робіт, терміни постачання товарів на ринок та інші показники соціально-економічних планів підприємства.

Календарне планування передбачає розроблення:

- календарно-планових нормативів;
- планів-графіків руху предметів праці в часі та просторі в процесі виробництва;
- розрахунків завантаження устаткування та виробничих площ (об'ємні розрахунки);

- доведення виробничих завдань на базі розроблених планів-графіків до підрозділів, виробничих ділянок і робочих місць.

Диспетчерське регулювання передбачає оперативне управління процесом виробництва шляхом систематичного обліку та контролю виконання змінно-добових завдань, поточної підготовки виробництва, оперативного усунення відхилень від запланованих показників, а також облік випуску продукції та витрат різних ресурсів.

Оперативно-календарне планування виконують у масштабі підприємства за цехами, а у масштабі окремих цехів – за ділянками та робочими місцями.

За різними об'єктами планування розрізняють міжцехове і внутрішньоцехове оперативно-календарне планування.

Міжцехове планування забезпечує розроблення, регулювання і контроль виконання планів виробництва й продажу продукції всіма цехами підприємства, а також координує роботу основних і допоміжних цехів, проектно-технологічних, планово-економічних і інших функціональних служб. Воно спрямоване на підтримання налагодженої, ритмічної роботи основних виробничих підрозділів, забезпечення безперервного їх постачання та обслуговування.

Внутрішньоцехове планування спрямоване на розподіл номенклатури робіт, що задані календарним планом цеху, між виробничими ділянками, потоковими лініями й окремими робочими місцями, доведення до них планових завдань. Зміст робіт з внутрішньоцехового планування залежить від розмірів цеху, його виробничої структури і в загальному вигляді передбачає планування роботи ділянок та підготовку завдань для робочих місць.

Робота виробничих ділянок планується на базі календарного плану цеху, який надходить із міжцехового рівня системи оперативно-календарного планування.

У процесі розроблення виробничих програм застосовується **ланцюговий метод**, який полягає у встановленні завдання в порядку, зворотному до ходу технологічного процесу.

Система ОКП характеризується певною планово-обліковою одиницею та планово-обліковим періодом.

Планово-облікова одиниця являє собою сукупність робіт, яку розглядають як єдине ціле при плануванні, обліку, аналізі та оперативному регулюванні виробництва. **Планово-обліковий період** являє собою відрізок часу (змінна, доба, місяць, декада тощо), на який формують планові завдання.

В умовах одного і того ж типу виробництва можуть застосовуватися різні планово-облікові одиниці продукції, яка виготовляється (таблиця 5.1).

У сучасному виробництві розповсюджені різні системи оперативного планування.

Найбільш розповсюджені *подетальна, позамовна та покомплектна системи оперативного планування* та їхні різновиди, які застосовуються на багатьох великих вітчизняних підприємствах та закордонних фірмах, а також у малому та середньому підприємстві.

Таблиця 5.1 – Планово-облікові одиниці та сфера їхнього застосування

Планово-облікова одиниця	Виробництво				
	одиначне	дрібносерійне	серійне	багатосерійне	масове
Виробниче замовлення	+	+	+		
Вузловий комплект	+	+	+		
Груповий комплект	+	+	+		
Машинокомплект	+	+	+	+	
Добокомплект	+	+	+	+	+
Умовний машинокомплект		+	+	+	+
Деталь			+	+	+

Подетальна система планування призначена для умов високоорганізованого та стабільного виробництва. В її основі лежить точне планування такту, ритму роботи поточних ліній і виробничих дільниць, правильне визначення нормальних технологічних, транспортних, страхових, міжопераційних і циклових запасів та постійна їхня підтримка в процесі виробництва на розрахунковому рівні. Застосування цієї системи потребує розроблення складних календарно-оперативних планів, що містять показники обсягу випуску та маршрут руху деталей кожного найменування за всіма виробничими стадіями та технологічними операціями.

Позамовну систему оперативного планування застосовують в одиничному і дрібносерійному виробництві з його різноманітною номенклатурою й невеликим обсягом продукції, а також невеликим обсягом виробничих послуг. У цьому випадку об'єктом планування, або головною обліковою одиницею, є окреме виробниче замовлення, що містить декілька однотипних робіт конкретного споживача-замовника. Така система планування базується на розрахунках тривалості виробничих циклів і нормативів випереджень.

Покомплектну систему оперативного планування застосовують у серійному і масовому виробництві. Як основну планово-облікової одиниці використовують різні деталі, що входять до збірного вузла або загального комплекту товарів, згрупованих за певними ознаками. За покомплектної системи планування, календарні завдання виробничим підрозділам розробляють за укрупненими групами, комплектними деталями на вузол, машинами, замовленнями або обсягом робіт і послуг.

Окрім розглянутих трьох систем оперативного планування на підприємствах застосовуються також: планування за тактом випуску виробів, планування за запасами, планування за випередженням, планування на склад.

Планування за тактом випуску виробів передбачає вирівнювання тривалості технологічних операцій на всіх стадіях загального виробничого процесу відповідно до одиничного розрахункового часу виконання взаємопов'язаних робіт. Такт, у цьому випадку, є важливим планово-економічним регулятором ходу виробництва на робочих місцях. За допомогою такту визначаються головні об'ємні та календарні показники планового випуску виробів.

Планування за запасами передбачає підтримку на розрахунковому рівні запасу заготовок, напівфабрикатів і комплектуючих, які призначені для подальшого оброблення і складання на кожній стадії виробництва. Для забезпечення ритмічної роботи взаємопов'язаних виробничих ділянок і поточних ліній визначають нормальні розміри виробничих запасів, які являють собою відповідний запас заготовок. За призначенням запаси поділяються на технологічні, транспортні, страхові, міжопераційні або міжциклові. Розмір запасу може бути встановлений у деталях або днях.

Планування на склад або ринок здійснюють при випуску продукції та її постачанні у значних обсягах у разі невеликої трудомісткості та невеликої кількості технологічних операцій. За цієї системи визначається необхідна кількість готових виробів, які мають постійно знаходитись на проміжних або кінцевих стадіях виробництва та продажу продукції.

Розрахункові запаси продукції постійно підтримуються на рівні, який забезпечує безперервний хід виробництва та збуту продукції. Якщо запас продукції знижується до запланованої точки замовлення, необхідно підвищити його до запланованого рівня. Така система, крім «точки замовлення», передбачає також розрахунок мінімального та максимального запасів, і тому має назву **системи «мінімум-максимум»** (рис. 5.2).

Система «мінімум-максимум», як видно з рис. 5.2, спрямована на підтримку запасу продукції на мінімальному рівні, достатньому для повного задоволення своїх споживачів. При зміні ринкового попиту відповідно змінюються і необхідні планові нормативи запасів продукції або обсяги постачання товарів на ринок.

Оперативне планування виробництва відіграє значну роль у забезпеченні своєчасного випуску та постачання продукції споживачам на базі раціонального використання ресурсів за певний проміжок часу, а його удосконалення сприяє піднесенню та зростанню ефективності виробництва.

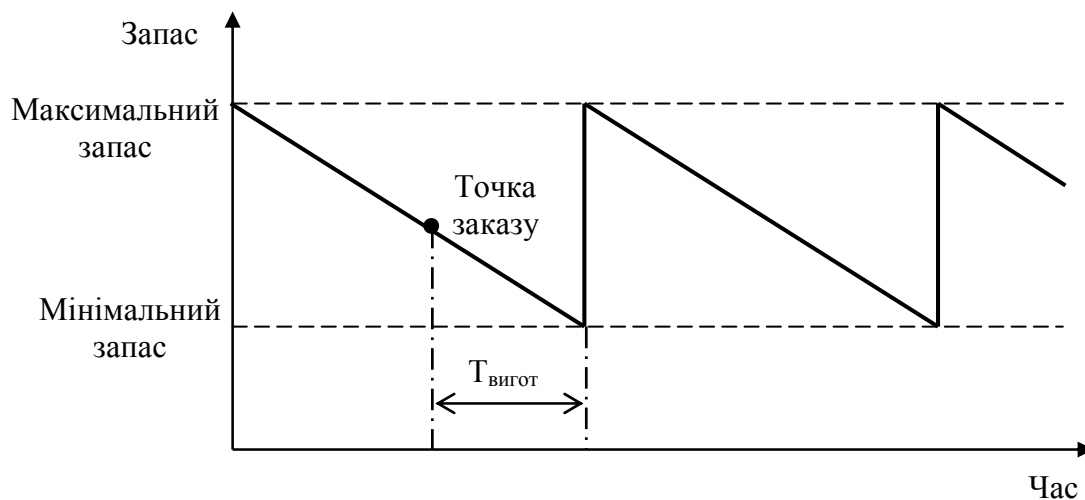


Рис. 5.2 – Графік руху запасів у системі «мінімум-максимум»

5.2 Розроблення оперативних планів виробництва

Зміст оперативного планування виробництва полягає в розробленні найважливіших об'ємних і календарних показників виробничо-господарської діяльності підприємства. Усякий процес оперативного планування передбачає виконання економістами-менеджерами таких етапів діяльності, як вибір стратегії розвитку підприємства, обґрунтування форми організації виробництва, визначення логістичної схеми руху матеріальних потоків, розроблення основних календарно-планових нормативів, оперативне планування роботи виробничих підрозділів, організаційну підготовку виробництва, безпосередню організацію оперативної роботи, контроль і регулювання ходу виробництва. Головне завдання оперативного планування зводиться до забезпечення на підприємстві злагодженого та ритмічного ходу всіх виробничих процесів з метою максимального задоволення головних потреб ринку, раціонального використання наявних економічних ресурсів і максимізації отриманого прибутку.

Головними складовими системи оперативного планування є методи та види планування. Залежно від розроблюваних показників застосовуються такі основні методи, як об'ємний, календарний, а також їхні різновиди: об'ємно-календарний і об'ємно-динамічний (рис. 5.3). Розглянемо їхню стислу характеристику.

Об'ємний метод призначений для розподілу річних обсягів виробництва та продажу продукції підприємства за окремими підрозділами та більш короткими часовими інтервалами (квартал, місяць, декада, тиждень, день і година). Цей метод передбачає не тільки розподіл робіт, але й оптимізацію використання виробничих фондів і, в першу чергу, технологічного устаткування й складських площ у планований інтервал часу. З його допомогою формуються місячні виробничі програми основних

цехів та плануються строки випуску продукції або виконання замовлення в усіх випускаючих підрозділах підприємства.



Рис. 5.3 – Складові системи оперативного планування

Календарний метод застосовують для планування конкретних часових строків запуску й випуску продукції, нормативів тривалості виробничого циклу й випереджень виробництва окремих робіт щодо випуску головних виробів, призначених для реалізації продукції на відповідному ринку. Такий метод ґрунтується на використанні прогресивних норм часу для розрахунку виробничих циклів виготовлення окремих деталей, планованих комплектів продукції й виконання складських процесів. У свою чергу виробничий цикл основного виробу служить нормативною базою для формування проектів місячних виробничих програм іншим випускаючим цехам і дільницям підприємства.

Об'ємно-календарний метод дозволяє планувати одночасно строки й обсяги виконуваних на підприємстві робіт загалом на весь передбачений період часу – рік, квартал, місяць тощо. З його допомогою розраховуються тривалість виробничого циклу випуску й поставки продукції на ринок, а також показники завантаження технологічного устаткування й складських стендів у кожному підрозділі підприємства. Цей метод можна використати для розроблення місячних виробничих програм як виробничих, так і невиробничих цехів і дільниць.

Об'ємно-динамічний метод передбачає тісну взаємодію таких планово-розрахункових показників, як строки, обсяги й динаміка виробництва продукції, товарів і послуг. В умовах ринку цей метод дозволяє найбільш повно враховувати обсяги попиту й виробничі можливості підприємства та створює планово-організаційні основи

оптимального використання наявних ресурсів на кожному підприємстві. Він припускає побудову планів-графіків виконання замовлень споживачів і завантаження виробничих дільниць та виробничих цехів.

Відповідно до розглянутих методів розрізняють такі **види оперативного планування: календарне, об'ємне й змішане.**

Календарні нормативи й частину планових показників оперативного регулювання ходу виробництва продукції розробляють на базі прогресивних норм часу на окремі технологічні операції й процеси, а також на кінцеву продукцію й сукупні виробничі процеси. Норми часу служать первинним календарно-плановим нормативом. Під **нормою часу** мають на увазі науково обґрунтовані витрати необхідного робочого часу на виконання робіт у виробничих умовах. Розрізняють **норми штучного й штучно-калькуляційного часу, а також норми на партію деталей.**

У загальному виді норму часу на всі роботи можна розрахувати за формулою:

$$T_{Ш-К} = T_O + T_D + T_{О.Р.М.} + T_{ВІД} + T_{ТЕХ} + T_{П-З}/n, \quad (5.1)$$

де $T_{Ш-К}$ – норма штучно-калькуляційного часу;

T_O – основний час на виконання операції;

T_D – допоміжний час;

$T_{О.Р.М.}$ – час на обслуговування робочого місця;

$T_{ВІД}$ – час на відпочинок та особисті потреби робітника;

$T_{ТЕХ}$ – припустимі перерви за технічними й організаційними причинами;

$T_{П-З}$ – підготовчо-заклучний час;

n – розмір партії оброблюваних деталей.

В оперативному плануванні можуть застосовуватися різні види норм часу: в одиничному виробництві – штучно-калькуляційний час, у серійному – час на обробку партії деталей, у масовому – штучний час.

Розмір партії оброблюваної продукції слугує першим об'ємно-плановим нормативом. Під **партією деталей** на підприємствах мають на увазі кількість однакових деталей, оброблених на взаємозалежних робочих місцях з одноразовою витратою підготовчо-заклучного часу. Розмір оптимальної партії запуску-випуску деталей визначають як співвідношення витрат підприємства на зберігання оброблених заготовок і налагодження технологічного устаткування:

$$n = \sqrt{\frac{2N_p B_n}{C_d B_d}}, \quad (5.2)$$

де n – нормативна величина партії деталей, шт.;

N_p – річний обсяг випуску продукції, шт.;

B_n – витрати на налагодження технологічного устаткування;

C_d – собівартість однієї деталі, грн/шт.;

B_d – витрати на зберігання деталей у відсотках від вартості запасів, рівні приблизно 10–25 %.

Розрахунок оптимальної партії заготовок передбачає використання точних вихідних економічних показників, що являють собою деякі практичні складності при їхньому встановленні в конкретних виробничих умовах. Із огляду на це на підприємствах більш розповсюджений спрощений метод розрахунку мінімальної партії деталей:

$$n_{\min} = \frac{T_{n-3}}{T_{\text{шт}} \cdot \alpha}, \quad (5.3)$$

де n_{\min} – мінімальний розмір партії деталей;

T_{n-3} – підготовчо-заклучний час;

$T_{\text{шт}}$ – штучний час на одну деталь;

α – коефіцієнт припустимих втрат часу на переналагодження устаткування (приймає значення від 0,05 до 0,1).

Величина партії деталей визначається за провідною операцією або найбільш завантаженим верстатом. Отримане мінімальне значення партії запуску деталей коректують в сторону збільшення з урахуванням необхідності забезпечення розрахункового завантаження робочих місць, обсягу й строку поставки продукції на ринок, пропускної здатності виробничої ділянки й інших факторів.

Розмір партії деталей слугує основним календарно-плановим нормативом у серійному виробництві. Її величина визначає всі інші оперативно-виробничі й планово-економічні показники підприємства, зокрема періодичність або ритмічність виробництва, тривалість виробничого циклу, строки поставки товарів і послуг на ринок тощо.

Ритм, або період, випуску деталей визначається як співвідношення показників оптимальної партії запуску й середньодобового випуску продукції:

$$R = n_{\text{opt}} / N_c, \quad (5.4)$$

де R – ритм запуску-випуску деталей, днів;

N_c – середньодобовий випуск продукції, шт./день.

На вітчизняних машинобудівних підприємствах діють стандартні значення періодичності, або ритму, випуску деталей, що відповідають нормальному ряду чисел. В оперативному плануванні прийнято виражати періодичність у відповідних частках місяця (М): 12М, 3М, М, М/3, М/6, М/30 або в днях: 360, 90, 30, 10, 5, 1. З урахуванням прийнятого періоду випуску уточнюють нормативний розмір партії оброблюваних деталей за формулою:

$$n = R_{\text{СТ}} \cdot N_c, \quad (5.5)$$

де $R_{\text{СТ}}$ – стандартний період випуску деталей.

Виробничий цикл є одним з важливих календарно-планових нормативів як оперативного, так і стратегічного планування внутрішньогосподарської діяльності підприємства. Він є інтервалом календарного часу від початку до закінчення виробничого процесу

виготовлення деталей або виконання робіт і послуг. Виробничий цикл включає робочий період виконання заготівельних, обробних і складських процесів, а також контрольних, транспортних і складських операцій.

Тривалість виробничого циклу визначається безліччю взаємозалежних організаційно-технічних, планово-економічних, соціально-трудових і інших характеристик конкретного підприємства як складної системи в ринковому механізмі господарювання. Тривалість будь-якого складного виробничого циклу складається з окремих простих або часткових циклів, що включають час виконання робочих процесів і регламентованих перерв. Наприклад, при обробці деталей партіями виробничий цикл дорівнює сумі часу окремих операційних і міжопераційних циклів.

Отримані значення виробничих циклів обробки партії деталей є основою для побудови циклових графіків виконання замовлення за всіма технологічними стадіями або цехами підприємства й розрахунку нормативів часу випереджень. Нормативом *випередження* в оперативно-виробничому плануванні називається період часу в днях, у якому повинні бути раніше закінчені всі попередні операції щодо часу виконання наступних і завершальних стадій виробничого процесу. Норматив випередження установлюють як підсумок тривалості виробничих циклів від установленого строку завершення замовлення до тієї технологічної стадії, де визначається відповідне випередження запуску або випуску деталей. Розрахунок циклів ведеться у зворотному напрямку від заключної до початкової стадії з додаванням резервного або страхового часу між окремими стадіями, отриманого дослідним шляхом.

У процесі розроблення оперативних планів виробництва, крім розглянутих основних календарно-планових нормативів, широко застосовуються й інші організаційні показники, що складають основу оперативного обліку, контролю й регулювання відхилень від запланованого нормального ходу виробництва й поставки продукції на ринок.

5.3 Оперативний облік і контроль виробництва

Найважливішою плановою функцією виробничого менеджменту є *оперативний облік і контроль* діяльності підприємства. Він слугує важливим джерелом інформації про хід процесу виробництва, ступінь використання ресурсів, величину отриманих результатів тощо. Порівняння найбільш важливих фактичних і планових показників роботи підприємства є досить точною й об'єктивною оцінкою досягнення його поточних, тактичних і стратегічних цілей і завдань. Для прийняття оперативних планово-управлінських рішень економістам-менеджерам і керівникам потрібна постійна й достовірна облікова або звітна виробничо-економічна інформація про хід виконання об'ємно-календарних планів і графіків роботи підприємства за минулий і поточний періоди часу.

Основними об'єктами оперативного обліку й контролю виробництва є система планово-економічних показників: від змінно-добових завдань до річних обсягів виробництва й продажу продукції й послуг. В *одиночному* виробництві в першу чергу враховують та контролюють строки виконання окремих замовлень за заздалегідь розробленими цикловими або мережними планами-графіками. У *серійному* виробництві об'єктами оперативного контролю виступають строки запуску й випуску партії деталей, стан циклових і складських заділів, дотримання нормативів випереджень за стадіями оброблення тощо. У *масовому* виробництві об'єктами поточного обліку й контролю можуть бути планові показники такту й ритму роботи потокових ліній, розрахункові нормативи міжопераційних і лінійних заділів, а також добові й чергові графіки виробництва й поставки готової продукції на ринок.

Оперативний облік покликаний відображати стан і хід виконання виробничо-господарської діяльності на кожному підприємстві. У процесі оперативного обліку основними вимірниками звичайно є відомі натуральні, об'ємні й часові показники, які охоплюють процеси виробництва й споживання продукції, нормативи витрат і використання виробничих ресурсів, показники браку й інших втрат. Крім оперативного обліку, на підприємствах існує *бухгалтерський і статистичний обліки* виробництва.

Оперативний облік тісно пов'язаний з поточною звітністю підприємства. *Оперативна звітність* залежно від призначення може бути *внутрішньою й зовнішньою*. Внутрішньогосподарська звітність призначена для контролю роботи цехів, відділів, дільниць, бригад; зовнішня – для подання до державних і господарських органів управління, наприклад до податкової інспекції.

За строками складання звітність поділяється на періодичну й річну. Усі підприємства складають місячну, квартальну й річну фінансову звітність.

Оперативний облік і контроль виконання оперативних виробничих планів повинен сприяти правильному вирішенню на кожному підприємстві таких поточних завдань, як забезпечення ритмічної роботи в усіх ланках виробництва, скорочення перерв у русі предметів праці за окремими технологічними стадіями, підвищення гнучкості поточних планів випуску й продажу продукції з урахуванням динамічної зміни вимог ринку тощо. Здійснення цих завдань припускає скорочення тривалості виробничого циклу й прискорення доставки товару на ринок.

Одним з головних завдань оперативно-календарного планування є забезпечення ритмічності виробництва. Розрізняють рівномірність і ритмічність виробництва. **Рівномірне виробництво** – це виготовлення й випуск продукції відповідно до плану-графіку. Воно характерне для одиночного та дрібносерійного виробництва й досягається рівномірністю завантаження робочих місць. Рівномірність виробництва може забезпечуватися як ритмічним, так і неритмічним процесом виробництва.

Ритмічне виробництво – це виробництво за однакові проміжки часу однакового або рівномірно збільшеного обсягу продукції на всіх стадіях і операціях виробничого процесу. Воно характерне для підприємств багатосерійного й масового типу виробництва та досягається суворим дотриманням такту потоку на базі повного погодження в роботі суміжних підрозділів.

Рівномірне, а тим більше ритмічне, виробництво впливає на ефективність роботи підприємства та є результатом, а також умовою технічного й організаційного вдосконалення виробництва. Неритмічна ж робота, навпаки, призводить до значного недовикористання виробничих потужностей унаслідок простоювання устаткування й робітників, веде до його зношування у зв'язку з нераціональним завантаженням, значно знижує якість продукції, яку виготовляють. «Штурмовщина», яка виникає у зв'язку з неритмічною роботою, спричиняє збільшення собівартості продукції за рахунок зниження продуктивності праці, збільшення доплат за простоювання та понадурочні роботи; спричиняє також збитки внаслідок різних штрафів і пені, які сплачуються за невчасну поставку готової продукції тощо.

Одним з важливих показників ефективності системи оперативного планування є **коефіцієнт безперервності (ритмічності)** виробничого процесу, що може бути визначений за даними поточного обліку фактичних циклів оброблення партії деталей. Фактично коефіцієнт ритмічності виробництва розраховують як відношення тривалості технологічного циклу обробки до загальної тривалості виробничого циклу за формулою:

$$K_{\text{рит}} = T_{\text{обр}} / T_{\text{вч}}, \quad (5.6)$$

де $K_{\text{рит}}$ – коефіцієнт ритмічності виробництва;

$T_{\text{обр}}$ – тривалість технологічного циклу оброблення партії виробів;

$T_{\text{вч}}$ – загальна тривалість виробничого циклу.

Коефіцієнт ритмічності характеризує ступінь використання робочого часу в процесі виробництва продукції. Чим вище його значення, тим менше перерв у русі партії деталей до замовника, тим щільніший виробничий цикл і тим раціональніше витрачаються економічні ресурси й, у першу чергу, робочий час, який є головним календарно-плановим нормативом, або регулятором, усієї системи оперативно-виробничого планування. Безперервність виробництва забезпечують на підприємствах за допомогою вчасної оперативної підготовки й доставки на робоче місце необхідних матеріальних ресурсів, технічної документації й інших предметів праці відповідно до календарних планів-графіків.

Оперативне регулювання процесів виробництва й споживання продукції в ринкових умовах є найважливішою стадією системи оперативного планування, спрямованої на повне задоволення споживачів щодо вироблених товарів і послуг. Отже не тільки на етапі техніко-економічного планування, але й у ході оперативного управління виробництвом необхідно безупинно враховувати фактичне виконання

запланованих змінно-добових завдань. Оперативне управління виробництвом на підприємствах прийнято називати диспетчеруванням.

Диспетчерування є постійним оперативним контролем і безперервним поточним регулюванням ходу виробництва з метою забезпечення своєчасного й повного виконання плану випуску й реалізації продукції відповідно до наявних замовлень, договорів і вимог покупців. Процес диспетчерування виробництва містить:

- вивчення кон'юнктури ринку й прогнозування потреби щодо вироблених підприємством товарів і послуг;
- виявлення можливих коливань попиту на продукцію з урахуванням сезонних і інших змін;
- складання оперативних планів виробництва й продажу продукції на діючому ринку;
- розроблення об'ємно-календарних графіків виконання оперативних планів підрозділами фірми;
- оперативний облік фактичного ходу виконання розроблених календарно-виробничих планів-графіків;
- виявлення відхилень фактичних показників ходу виробництва товарів і послуг щодо планових;
- прийняття оперативних рішень з попередження й усунення відхилень і перебоїв у ході виробництва;
- аналіз причин відхилень щодо установлених планів-завдань і розроблення заходів щодо їхньої ліквідації;
- координацію поточної роботи взаємозалежних підрозділів підприємства;
- оперативне планове керівництво роботою виробничих цехів і функціональних служб.

Отже, у сучасних ринкових умовах система оперативного планування й регулювання виробництва повинна бути орієнтована на отримання запланованих показників, які забезпечують високий сукупний дохід кожному підприємству.

Список рекомендованих джерел

Основні джерела: [8, с. 333–356]; [17, с. 100–132].

Додаткові джерела: [22, с. 72–86]; [25, с. 224–237].

Питання для самоконтролю

1. Назвіть головні завдання ОКП на підприємстві.
2. Поясніть сутність календарного планування.
3. Що таке диспетчерське регулювання в оперативно-календарному плануванні?

4. Охарактеризуйте міжцехове та внутрішньоцехове планування, їхній зміст та головні завдання.

5. Що таке планово-облікова одиниця в системі ОКП, які види планово-облікових одиниць продукції Ви знаєте?

6. Охарактеризуйте систему оперативно-календарного планування, її основні види.

7. Що таке подетальна та позамовна системи оперативного планування? Що таке покомплектна система?

8. Ритмічне та рівномірне виробництво. За допомогою яких показників проводиться їхня оцінка?

9. Назвіть особливості ОКП в одиничному виробництві.

10. Що таке «час випередження», як його визначають?

Теми рефератів

1. Особливості оперативно-календарного планування на підприємствах одиночного, серійного та масового типів виробництва.

2. Планування виробничої програми підрозділів підприємства.

3. Зарубіжний досвід оперативно-календарного планування.

4. Автоматизовані системи оперативного управління виробництвом.

Тема 6. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

6.1 Цілі, завдання та зміст планування потреби в матеріально-технічних ресурсах

План матеріально-технічного забезпечення (МТЗ) виробництва – один із основних розділів тактичного плану розвитку підприємства (рис. 2.1). Розроблення планів МТЗ сприяє успішному вирішенню проблем забезпечення сировиною, матеріалами, комплектуючими, паливом, енергією та іншими видами ресурсів, необхідних для здійснення процесу виробництва. Одночасно з цим у плані матеріально-технічного забезпечення визначаються постачальники й терміни поставок матеріалів. При складанні плану враховують повну потребу в матеріальних ресурсах, потрібних для виробництва продукції, експериментальних та ремонтних робіт, виготовлення технологічних інструментів. Потребу в матеріальних ресурсах розраховує відділ матеріально-технічного забезпечення разом із відділами головного механіка, головного енергетика, технічним та планово-економічним відділами, або підрозділами, на які покладено виконання цих функцій. Від якісного та своєчасного обґрунтування плану залежить виконання виробничої програми підприємства.

Планування МТЗ містить аналіз постачання в передплановому році, виявлення недоліків і шляхів усунення цих недоліків, формування плану

постачання на наступний рік, організацію та контроль його виконання, аналіз виконання плану.

Робота із забезпечення виробництва матеріальними ресурсами не завершується розробленням річного плану. Необхідно забезпечити виконання плану і, крім того, забезпечувати потреби підприємства в умовах відхилень від плану виробництва та реалізації продукції через порушення постачальниками термінів постачання матеріалів тощо.

З огляду на це на підприємствах, окрім річних планів МТЗ, розробляються квартальні плани, у яких деталізуються показники річного плану та враховуються зміни, що відбуваються протягом року.

Кожне підприємство є одночасно і споживачем, і поставником. На базі договорів з постачальниками підприємство складає план МТЗ свого виробництва, а на базі договорів із замовниками – план збуту продукції, постачання її споживачам (іншим підприємствам, організаціям матеріально-технічного постачання або оптової торгівлі).

Метою розроблення плану МТЗ є оптимізація потреби підприємства в матеріально-технічних ресурсах. Економія ресурсів може спричинити погіршення якості й конкурентоздатності продукції, а прагнення до створення наднормативних запасів і нераціональне використання ресурсів – до зниження ефективності використання оборотних коштів, що, як наслідок, позначиться на кінцевих результатах діяльності підприємства.

Головні завдання плану матеріально-технічного забезпечення:

- своєчасне й повне задоволення потреби підприємства в матеріально-технічних ресурсах;
- забезпечення високої якості ресурсів;
- мінімізація витрат на придбання, доставку й зберігання товарно-матеріальних цінностей;
- визначення оптимальних строків поставки й розмірів транспортних партій матеріальних ресурсів;
- визначення оптимального рівня запасів матеріально-технічних ресурсів;
- розроблення політики економії матеріальних ресурсів, максимального залучення до господарського обороту вторинної сировини;
- створення умов для ефективної діяльності структурних підрозділів підприємства.

Річний план потреби в матеріально-технічних і енергетичних ресурсах складається з двох взаємозалежних, збалансованих частин: потреби в усіх видах матеріальних ресурсів і джерела покриття потреби. План МТЗ узгоджується з іншими розділами поточного плану підприємства: планом з витрат, фінансовим планом тощо (рис. 6.1).

Підприємство самостійно організовує матеріально-технічне забезпечення, виходячи зі сформованої кон'юнктури ринку, можливостей потенційних партнерів, інформації про коливання цін шляхом придбання

ресурсів на ринку товарів і послуг. Придбання ресурсів на ринку товарів і послуг здійснюється підприємствами за прямими договорами.



Рис. 6.1 – Системні зв'язки плану МТЗ

Потребу в матеріально-технічних ресурсах відділ (служба) постачання визначає на базі замовлень виробничих підрозділів, які виступають у ролі споживачів. Тільки виробничі підрозділи можуть знати, що, де й до якого часу потрібно. Однак відділ МТЗ має перевіряти замовлення виробничих підрозділів з погляду відповідності замовлених матеріалів технічним умовам і обліку наявних матеріальних запасів.

Відділ МТЗ вивчає ринок сировини й матеріалів з метою можливості закупівель більш дешевих матеріально-технічних ресурсів, він може накопичувати замовлення виробничих підрозділів для того, щоб закуповувати матеріали економічно обґрунтованими партіями й отримувати знижки у разі закупці більших партій.

Вихідними даними для розроблення плану МТЗ є обсяги виробництва, обсяги робіт технічного й організаційного розвитку,

капітального будівництва, а також нормативна база з урахуванням завдань щодо зниження норм витрат матеріалів.

План МТЗ складається в натуральному й вартісному вираженні на рік і з розбивкою за кварталами.

У ході розроблення плану МТЗ усебічно повинна враховуватися максимально можлива економія засобів виробництва, яка може бути досягнута внаслідок:

- зменшення питомої ваги машинного часу виробів без погіршення їхніх якісних характеристик, що, крім економії сировини й матеріалів, спричиняє зниження трудомісткості їхнього виготовлення, збільшення пропускної здатності устаткування, зменшення обсягу перевезень, витрати палива; ця економія залежить від точного розрахунку конструкцій, вибору оптимальних запасів міцності, правильного вибору марок, розмірів і профілів матеріалів;
- зменшення відходів і втрат шляхом впровадження нових прогресивних технологічних процесів – точних методів лиття, заміни кування штампуванням, спеціальних нестандартних профілів і розмірів, раціонального розкрою матеріалів, комплексного використання сировини;
- заміна дорогих і дефіцитних матеріалів на більш дешеві, застосування пластмас замість чорних і кольорових металів, залізобетону як конструкційного матеріалу, а також багаторазового використання мастил, макулатури, тари, гуми, скла.

План МТЗ складається з розрахунків потреби в матеріально-технічних ресурсах і плану закупівель.

Потребу в матеріально-технічних ресурсах визначають з урахуванням галузевих особливостей підприємств як окремих розрахункових таблиць, які класифікують за характером застосованих матеріалів:

- потреба в сировині й матеріалах;
- потреба в паливі й енергії;
- потреба в устаткуванні.

План МТЗ підприємства складається в чотири етапи.

На *першому* етапі розробляють проект плану у формі заявок, які містять розрахунки потреби в окремих видах матеріальних ресурсів. Вихідною базою проекту є стратегічний план підприємства та досягнуті показники споживання ресурсів року, що передуює планованому.

На *другому* етапі проводять аналіз ефективності використання матеріальних ресурсів, проект плану МТЗ корегують на базі уточненої виробничої програми, уточнених завдань впровадження нової техніки й проведення експериментальних робіт, скорегованих норм витрати матеріалів і виробничих запасів.

На *третьому* етапі проводять аналіз ринку сировини й матеріалів, оцінюють доцільність придбання ресурсів або виготовлення їх на підприємстві власними силами й приймають рішення про закупівлю.

На *четвертому* етапі складають баланси матеріально-технічних ресурсів і плани закупівель.

Розглянемо зміст етапів планування МТЗ.

6.2 Визначення потреби в матеріально-технічних ресурсах

Потреба підприємства в матеріальних ресурсах має бути обґрунтована відповідними розрахунками за такими видами їхнього споживання: основне виробництво; капітальне будівництво; впровадження нової техніки й проведення експериментальних робіт; ремонтно-експлуатаційні потреби; виготовлення технологічного оснащення й інструменту; приріст незавершеного виробництва; створення необхідних матеріальних запасів.

1. Потреба в сировині й матеріалах

Потреба основного виробництва в матеріалах (сировині) на виробничу програму (M_{ni}) визначається як добуток норми витрати цього виду матеріалів на одиницю продукції (H_{ij}) на планований обсяг її випуску в цьому періоді (T_j)

$$M_{ni} = \sum_{j=1}^n H_{ij} \cdot T_j . \quad (6.1)$$

Залежно від того, які норми застосовуються для розрахунку, розрізняють такі методи розрахунку потреби в машинно-технічних ресурсах: подетальний, повиробний, за аналогією й за типовими представниками.

При *повиробному* і *подетальному* методах застосовують норми витрат на виробництво одиниці виробу (деталі).

Сутність методу визначення потреби *за аналогією* в тому, що виріб, на який в період розрахунку потреби немає норм витрат, порівнюють до аналогічних виробів, на які є норми витрати матеріалів. До того ж необхідно враховувати характерні риси нового виробу, для чого у розрахунок вводять поправочні коефіцієнти:

$$M_{ni} = \sum_{j=1}^n H_{av} \cdot T_j \cdot K_{in} , \quad (6.2)$$

де i – матеріал, необхідний для виконання виробничої програми;

H_{av} – норма витрати матеріалу на аналогічний виріб;

T_j – програма випуску виробу в плановому періоді;

K_{in} – коефіцієнт, що враховує особливості споживання матеріалу виробництва цього виробу в порівнянні з аналогічним.

У разі великої різноманітності продукції, а також відсутності уточненої програми випуску за кожною позицією проводять розрахунок потреби в матеріалах *на типовий виріб* або деталь, норма витрати матеріалу на виробництво яких буде середньозваженою для планованої групи виробів або деталей.

Якщо за окремими видами номенклатури продукції відсутні розроблені норми витрат в планованому періоді, потребу в матеріальних ресурсах розраховують, виходячи з даних про фактичну витрату матеріалів у попередньому плановому періоді й питомому зменшенні його в планованому році. Розрахунки ведуться за формулою:

$$M_{\Pi i} = M_{\Phi i} \cdot I_1 \cdot I_2, \quad (6.3)$$

де $M_{\Pi i}$ – потреба в даному матеріалі на плановий період;

$M_{\Phi i}$ – фактична витрата цього матеріалу в попередньому аналогічному періоді;

I_1 – індекс збільшення або зменшення виробничої програми в плановому періоді, у порівнянні з попереднім;

I_2 – індекс середнього зменшення норм витрати матеріалу в плановому періоді.

Складовою частиною річної потреби підприємства в матеріальних ресурсах є *потреба на утворення виробничих запасів сировини й матеріалів*.

Розмір виробничого запасу залежить від:

- величини потреби в різних видах сировини й матеріалів;
- періодичності виготовлення продукції підприємствами-постачальниками;
- періодичності запуску сировини й матеріалів у виробництво;
- сезонності поставок матеріалів;
- співвідношення транзитної і складської форм постачання;
- розмірів транзитних поставок.

Величину виробничого запасу обґрунтовують нормою виробничого запасу, що є середнім запасом матеріалів протягом року в днях, його середньодобового споживання планованого на кінець року як перехідний запас. Розмір перехідного запасу визначається за формулою:

$$Z_{\Pi i} = \frac{N_i \cdot \Pi_{mi}}{r}, \quad (6.4)$$

де $Z_{\Pi i}$ – розмір перехідного запасу i -го матеріалу;

N_i – норма перехідного запасу i -го матеріалу, діб;

Π_{mi} – потреба в i -му матеріалі на товарний випуск;

r – кількість днів у планованому періоді.

2. Потреба в паливі й енергії. Потреба в паливі визначається за напрямками його використання: на базі технологічних процесів (наприклад, у чорній металургії – на виплавку чавуну, сталі, виробництво прокату, труб, агломерату тощо), на потреби промислового транспорту, на комунально-побутові потреби. Потребу в паливі на технологічні потреби обґрунтовують прямим розрахунком, виходячи з обсягів виробництва й норм витрати палива.

Аналогічним методом визначається потреба в паливі на потреби промислового транспорту. Норми витрати палива на роботу внутрішньоза-

водського транспорту розраховуються в кілограмах умовного палива на одну тонну перевезеного вантажу або на одну годину роботи транспортних машин.

Потреба в електричній і тепловій енергії складається з потреби в енергії на технологічні цілі (в електрометалургії, електрозварюванні, для гальванічних робіт тощо), потреби в енергії для надання руху устаткуванню й інструмента, необхідності енергії на господарські потреби (освітлення й вентиляція виробничих і адміністративних будинків і споруд тощо).

До того ж враховують: підвищення рівня експлуатації й використання енергетичного устаткування, усунення непродуктивних витрат і зменшення внутрішньозаводських втрат при передачі електроенергії, максимальне використання вторинних енергоресурсів, економію електроенергії, що використовують на освітлення тощо.

Розрахунок потреби в електричній і тепловій енергії на технологічні потреби проводять на базі планованих обсягів виробництва й прогресивних норм витрати енергії.

3. Потреба в устаткуванні. Розрахунок потреби в устаткуванні (машинах) здійснюють за такими напрямками:

- заміна фізично зношеного та морально застарілого обладнання;
 - збільшення виробничої потужності у зв'язку зі збільшенням виробничої програми;
 - науково-дослідні роботи з механізації виробничих процесів, впровадження нової техніки й передової технології;
- ремонтно-експлуатаційні потреби.

Потребу в устаткуванні для заміни фізично зношеного й морально застарілого обладнання на діючих підприємствах визначають з урахуванням необхідності планомірного відновлення діючого парку машин (на підставі актів про їхній технічний стан) з метою значного збільшення випуску продукції на цих підприємствах, підвищення інтенсифікації виробництва, росту продуктивності праці й поліпшення якості виробів.

Потребу в устаткуванні для збільшення виробничих потужностей обґрунтовують техніко-економічними розрахунками, які доводять недостатність наявного парку устаткування для виконання заданої програми. До того ж проводять ретельний аналіз фактичного використання наявного устаткування, щоб максимально виявити резерви й можливості його більш повного завантаження, наприклад за рахунок підвищення змінності роботи устаткування, скорочення позапланових простоїв і допоміжного часу, модернізації устаткування, інтенсифікації процесу виробництва тощо.

Потребу в устаткуванні для проведення науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, а також робіт з механізації виробничих процесів і впровадження передової технології визначають на базі планів науково-дослідних робіт з урахуванням впровадження досягнень науки й техніки.

Потребу в устаткуванні й машинах для ремонтно-експлуатаційних робіт визначають з урахуванням наявності й очікуваного росту експлуатаційного парку, його вікового складу, прогресивних норм витрат запасних частин, строку служби тощо.

6.3 Аналіз ефективності використання матеріальних ресурсів

Ефективність використання ресурсів підприємства визначається за допомогою показників використання матеріальних ресурсів, які умовно можна поділити на дві групи: загальні та конкретні. До загальних показників належать *матеріаловіддача та матеріаломісткість*. Ці показники визначаються у вартісних та натурально-вартісних величинах.

Матеріаловіддача у вартісному вираженні (M_B) визначається як відношення обсягу продукції в грошовому виразі до витрачених на її виробництво матеріальних ресурсів і показує, скільки вироблено продукції в грошовому вираженні на одну гривню матеріальних ресурсів. Визначається за формулою:

$$M_B = \text{ВП} / \text{МВ}, \quad (6.5)$$

де ВП – вартість валової продукції, тис. грн;

МВ – вартість матеріальних витрат, тис. грн.

Матеріаломісткість показує величину витрат матеріальних ресурсів на виробництво одиниці продукції (роботи) і є величиною оберненою матеріаловіддачі. Матеріаломісткість визначає фактичний обсяг матеріальних витрат в розрахунку на виробництво одиниці продукції. Зниження матеріаломісткості продукції характеризує один із важливих елементів ефективності виробництва – рівень використання матеріальних ресурсів.

До конкретних показників належать: коефіцієнт використання сировини та матеріалів, коефіцієнт розкрою, коефіцієнт вилучення, витратний коефіцієнт тощо.

Коефіцієнт використання характеризує міру використання сировини та матеріалів на виробництво продукції і визначається як відношення корисних (чистих, теоретичних) витрат сировини та матеріалів до норми їхніх витрат на виробництво одиниці продукції.

Витратний коефіцієнт є оберненою величиною коефіцієнта використання.

Коефіцієнт виходу (вилучення) продукції із сировини визначає, скільки отримано чистого продукту і який рівень відходів.

6.4 Вивчення ринку сировини та матеріалів

Дослідження ринку сировини й матеріалів є найважливішим етапом планування МТЗ підприємства.

Метою такого вивчення є виявлення кон'юнктури, яка складається в планованому періоді на ринку. Розвиток нових галузей економіки, номенклатури матеріальних ресурсів, поява зовсім нових видів сировини з

новими фізичними та хімічними властивостями – все це робить ринок розвинених країн більш складним для огляду. У той же час умовою успішного матеріального забезпечення підприємства є повна інформація про ринок.

Вивчення ринку сировини й матеріалів включає:

- систематичний збір, обробку, аналіз і оцінку інформації про потенційних постачальників, асортимент матеріальних ресурсів, про нові технології виготовлення найважливіших для споживача матеріалів, ціни на сировину, матеріали, паливо, напівфабрикати;
- аналіз тенденцій на перспективний період зміни головних параметрів ринку: цін; обсягів виробництва товарів, сировини, енергії тощо; запасів товароматеріальних цінностей; появи нових ресурсів, постачальників; можливостей імпорту ресурсів;
- вироблення на цій основі ефективної політики закупівель, що дозволяє оптимізувати витрати на придбання сировини й матеріалів.

Формулюючи політику закупівель, підприємство має знати, чи буде воно впроваджувати матеріали, деталі або напівфабрикати, чи закуповувати їх на стороні. При вирішенні цього питання визначальними факторами є: стан ринку сировини й матеріалів, рівень цін, виробничі можливості самого підприємства. Розроблення «політики постачання» здійснюють на основі порівняльного вартісного аналізу, у ряді випадків, навіть коли підприємство має всі необхідні виробничі можливості для виготовлення тих або інших матеріалів чи деталей, питання про виробництво в кожному конкретному випадку ретельно й всебічно аналізують. Закупівлі на стороні й відмова від виробництва деталей всередині підприємства пояснюють економічними перевагами, які отримує підприємство, купуючи матеріальні ресурси у вузькоспеціалізованих підприємств за порівняно низькими цінами.

Розробляючи «політику постачання», доцільно порівняти вартість власного виробництва із ціною постачальника й отримані результати подати у вигляді таблиці.

Сучасний маркетинг рекомендує вивчати ринок сировини й матеріалів за допомогою прямих і непрямих методів.

Прямий метод передбачає отримання інформації про кон'юнктуру ринку безпосередньо від резидентів із таких джерел:

- контакти з постачальниками;
- контакти з посередниками;
- відвідування ярмарків і виставок, що дає багато інформації про технічні розробки, ціни, якість товарів і можливість використати каталоги ярмарків і виставок;
- вивчення інформації на інтернет-сайтах підприємств-постачальників;
- поїздки на підприємства-постачальники та їх огляд, що дозволяє зробити висновок про здатність підприємства, яке виконує замовлення, про його технічні можливості в частині надання послуг.

Непряме вивчення ринку сировини й матеріалів (вторинне), на відміну від первинного (прямого), припускає використання вже наявних документів. Цей метод дешевший за первинний. Вихідними даними для вивчення ринку є:

- огляди стану кон'юнктури ринку, біржові бюлетені, що містять відомості про зміну цін;
- журнали, газети, радіо, телебачення, інтернет;
- фірмові журнали, які випускають торгово-промислові палати, а також постачальники. Вони містять інформацію про нові розробки й технології;
- пропозиції щодо продажів, що розміщені в спеціальних журналах, каталогах, брошурах, проспектах;
- галузеві адресні книги, технічні довідники.

При вивченні ринку сировини й матеріалів в сучасних умовах на підприємствах використовують комп'ютерні інформаційні системи в яких розміщують архіви постачальників комплектуючих, сировини й матеріалів.

Дослідження ринку сировини й матеріалів дозволяє відповісти на такі запитання:

- коло можливих постачальників на внутрішньому й зовнішньому ринках;
- наявність конкуренції серед постачальників;
- можливість придбання більш дешевого матеріалу;
- можливість заміни матеріалів;
- шляхи придбання матеріалів;
- можливі види транспорту;
- поява нових технологій.

При вивченні ринку сировини й матеріалів проробляють можливості закупівель за імпортом. До того ж необхідно врахувати, що тільки великі підприємства можуть захистити свої інтереси за кордоном, не залучаючи посередника, і тільки вони можуть розміщувати власні представництва в інших країнах. Договірні угоди із закордонними виготовлювачами припускають знання діючих в інших країнах митних обмежень і правил міжнародної торгівлі. Крім того, необхідно враховувати, що перевезення матеріальних ресурсів, закуплених у закордонних фірм, сполучається з підвищеним ризиком і великими витратами. Тому найбільш доцільною є закупівля за кордоном лише тих видів сировини й матеріалів, які переробляються у великій кількості і придбання яких дозволяє значно скоротити витрати.

Для дрібних і середніх підприємств більш раціональним є придбання сировини й матеріалів за кордоном (якщо є необхідність) за посередництвом імпортера, що спеціалізується на цьому.

6.5 Планування закупівель матеріальних ресурсів

Планування закупівлі матеріальних ресурсів здійснюється в такій послідовності:

- вивчення ринку матеріально-технічних ресурсів;
- аналіз можливостей підприємства щодо виробництва окремих видів матеріально-технічних ресурсів;
- прийняття рішення про закупівлю;
- складання плану закупівель.

План закупівель матеріальних ресурсів складається на базі балансів матеріально-технічних ресурсів, у яких зіставлена потреба в матеріальних ресурсах із джерелами її задоволення й визначена кількість матеріалів, що потрібно придбати.

Джерелами задоволення потреби підприємства щодо матеріальних ресурсів є:

- очікувані залишки матеріальних ресурсів на початок планованого року;
- завезення ресурсів;
- мобілізація внутрішніх резервів;
- власне виробництво.

Заходи плану мобілізації ресурсів, передбачені планом інновацій, заносяться в таблицю.

Баланс за кожним видом матеріального ресурсу може бути обчислений за формулою:

$$P_p + P_k + P_{nt} + P_{ren} + P_{to} + P_{nv} + Z_{nep} = OZ + M_p + K_3, \quad (6.6)$$

де P_p – потреба в даному виді ресурсу на виконання плану виробництва або обсягу робіт;

P_k – потреба щодо відповідного ресурсу на капітальне будівництво;

P_{nt} – потреба щодо цього виду ресурсу на впровадження нової техніки;

P_{ren} – потреба щодо аналогічного ресурсу на ремонтно-експлуатаційні потреби;

P_{to} – потреба щодо цього виду ресурсу на виготовлення технологічного оснащення й інструмента;

P_{nv} – потреба щодо розглянутого виду ресурсу на приріст незавершеного виробництва;

Z_{nep} – величина перехідних запасів;

OZ – очікуваний залишок матеріалу на початок планового періоду;

M_p – мобілізація внутрішніх ресурсів;

K_3 – кількість матеріалів необхідних для завезення.

На базі балансу матеріального забезпечення визначають величину планованих закупівель ресурсів (P_3) як різницю між загальною потребою і внутрішніми джерелами надходження ресурсів.

Кількість устаткування, що підлягає завезенню, визначають за результатом складання балансу устаткування, що припускає рівність потреби в устаткуванні за напрямками його використання й ресурсів з розподілом джерел задоволення виявленої потреби:

$$P_{з.зн} = P_{in} + P_{ндр} + P_{екс} = U_{nn} + P_{вв} + P_{з.у}, \quad (6.7)$$

де $P_{з.зн}$ – потреба в устаткуванні для заміни зношеного й морального застарілого;

P_{in} – потреба в устаткуванні для збільшення виробничих потужностей у зв'язку зі збільшенням виробничої програми;

$P_{ндр}$ – потреба в устаткуванні для проведення науково-дослідних робіт з механізації виробничих процесів, впровадженню нової техніки й передової технології;

$P_{екс}$ – потреба в устаткуванні на експлуатаційний ремонт, експлуатаційні потреби;

U_{nn} – залишки невстановленого устаткування, що вводять в експлуатацію в плановому періоді;

$P_{вв}$ – власне виробництво устаткування;

$P_{з.у}$ – розмір планованих закупівель устаткування.

План МТЗ підприємства складається у формі балансу за кожним видом ресурсів і плану закупівлі ресурсів.

Розроблення балансів матеріально-технічного забезпечення є передумовою для планування розподілу матеріальних ресурсів між виробничими одиницями, що входять до складу виробничих об'єднань, а також установа господарських зв'язків із постачальниками продукції виробничо-технічного призначення. Виробниче об'єднання встановлює ліміти на матеріальні ресурси для виробничих одиниць і перерозподіляє їх у встановленому порядку з урахуванням зміни виробничої програми.

Приклад плану закупівлі матеріально-технічних ресурсів наведено в таблиці 6.1 [8].

Таблиця 6.1 – План закупівлі матеріально-технічних ресурсів

Назва матеріальних ресурсів	Залишок на 01.01.20__ р. (очікуваний)	План на 20__ р.						
		Потреба	Власне виробництво	План закупівлі				
				усього	у тому числі по кварталах			
					1	2	3	4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Список рекомендованих джерел

Основні джерела: [8, с. 302–332]; [17, с. 132–154].

Додаткові джерела: [9, с. 507–538]; [22, с. 87–109]; [25, с. 128–141].

Питання для самоконтролю

1. Що таке план МТЗ підприємства?
2. Поясніть мету і завдання плану МТЗ.
3. Поясніть системні зв'язки плану МТЗ.
4. Дайте коротку характеристику чотирьох етапів складання плану МТЗ.
5. Назвіть джерела МТЗ.
6. Поясніть методи розрахунку потреби в сировині й матеріалах.
7. Поясніть методику розрахунку потреби в паливі й енергії.
8. Поясніть методику розрахунку потреби в устаткуванні.
9. Які основні показники ефективності використання матеріальних ресурсів?
10. Які існують методи вивчення ринку сировини й матеріалів? Поясніть їх.
11. Як розраховують баланс матеріально-технічного забезпечення?
12. Назвіть причини встановлення лімітів використання матеріалів для виробничих підрозділів.

Теми рефератів

1. Системні зв'язки плану МТЗ.
2. Технологія розроблення плану МТЗ.
3. Методи розрахунку потреби в матеріальних ресурсах.
3. Методи розрахунку потреби в устаткуванні.

Тема 7. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИРОБНИЧОЮ ПОТУЖНІСТЮ

7.1 Види виробничої потужності та складові її розрахунку

Важливим етапом обґрунтування виробничої програми підприємства є розрахунок його виробничої потужності. На базі розрахунків виробничої потужності виявляють внутрішні резерви підприємства, установлюють обсяги випуску продукції, виявляють потреби щодо збільшення виробничих потужностей. У ринкових умовах виробнича потужність визначає річний обсяг пропозиції підприємства, що враховує наявність і використання ресурсів, рівень і зміни діючих цін та інші фактори. Виробнича потужність і пропозиція характеризують технологію та організацію виробництва, які діють на підприємстві, склад і кваліфікацію персоналу, а також динаміку їхнього зростання й перспективи розвитку.

Виробнича потужність підприємства – це максимально можливий випуск продукції, необхідної якості в передбаченій номенклатурі за певний час (зміну, добу, місяць, рік) у разі повного завантаження обладнання та виробничих площ у прийнятому режимі роботи із застосуванням передової технології, організації виробництва [22].

Поняття «виробнича потужність» і «виробнича програма» у планових розрахунках не ідентичні. Якщо перше показує здатність підприємства в певних умовах випускати максимальну кількість продукції в натуральному вираженні за певний проміжок часу, то друге характеризує ступінь використання потужності в плановому періоді.

Запланована виробнича програма підприємства має пройти ресурсне обґрунтування, тобто визначення її забезпеченості виробничими потужностями, трудовими, матеріальними та інвестиційними ресурсами. Обґрунтування виробничої програми виробничою потужністю здійснюється два етапи [22]:

- 1) визначення максимального обсягу випуску виробів, який повинен бути забезпечений наявною виробничою потужністю підприємства;
- 2) обчислення необхідної кількості введення в дію нових (додаткових) потужностей за рахунок технічного переозброєння або розширення підприємства.

Виявлення виробничої потужності, яка буде функціонувати в плановому періоді, є важливим етапом техніко-економічного обґрунтування плану випуску продукції.

Під час обчислення потужності для визначення обсягу однорідної продукції використовують натуральні показники – штуки, метри квадратні, метри кубічні, тонни, погонні метри. Однак вони не дозволяють порівнювати й аналізувати виробництво продукції за складністю і трудомісткістю виробів. З метою спрощення розрахунку виробничої потужності за широкої номенклатури виробів, що випускає підприємство, продукція різних найменувань поєднується в групи за ознакою конструктивної, технологічної та іншої подібності. Кожну таку групу приводять до базового *виробу-представника* (див. п. 4.4) за трудомісткістю, тобто до умовно-натуральних показників. Виріб-представник може мати найбільшу питому вагу за кількістю та трудомісткістю (хоча це не обов'язково). Застосування умовно натуральних показників дає змогу привести усі види однорідної продукції з різними характеристиками до одного виду, прийнятого за базу. Для цього використовують коефіцієнти, що відбивають трудомісткість та складність продукції.

Розрізняють перспективну, проектну та діючу потужності підприємства.

Перспективна виробнича потужність відображає очікувані зміни номенклатури продукції, технології й організації виробництва, закладені в плановому періоді.

Проектна виробнича потужність є величиною можливого випуску продукції умовної номенклатури за одиницю часу, задану при проектуванні чи реконструкції виробничої одиниці. Вона є фіксованою величиною, тому що розрахована на постійну умовну номенклатуру та постійний режим роботи. За період проектування (1–2 роки), будівництва (2–5 років) і освоєння потужності (1–2 роки) значно змінюється номенклатура продукції, що випускається, а також ряд технологічних

характеристик устаткування. Тому проектна потужність перестав відображати дійсні можливості підприємства.

Діюча потужність підприємства (цеху, лінії, агрегату) відображає його потенційну здатність виробляти протягом календарного періоду максимально можливу кількість продукції, яка передбачена планом. Вона має динамічний характер і змінюється відповідно до організаційно-технічного розвитку виробництва. Тому її характеризують кілька показників:

- потужність на початок планового періоду (вхідна);
- потужність на кінець планового періоду (вихідна);
- середньорічна потужність.

Під «**вузьким місцем**» мають на увазі невідповідність потужностей окремих цехів, дільниць, груп устаткування потужностям відповідних підрозділів щодо встановленої потужності усього підприємства, цеху.

Вихідна виробнича потужність у вартісному виразі ($Bn_{вих}$, грн), тобто потужність на кінець розрахункового періоду (року) обчислюється за формулою:

$$Bn_{вих} = Bn_{вх} + Bn_{вв} - Bn_{вив}, \quad (7.1)$$

де $Bn_{вх}$ – виробнича потужність на початок періоду, грн;

$Bn_{вв}$ – введена в плановому періоді виробнича потужність, грн;

$Bn_{вив}$ – виведена протягом планового періоду виробнича потужність, грн.

Середньорічну виробничу потужність ($Bn_{сер.р}$, грн) підприємства, цеху, обчислюють за формулою:

$$Bn_{сер.р} = Bn_{вх} + Bn_{вв} \frac{\kappa}{12} - Bn_{вив} \frac{12 - \kappa}{12}, \quad (7.2)$$

де κ – кількість місяців експлуатації обладнання з певною потужністю протягом року.

Розрахунки виконують технологічні служби підприємства. Виробничі підрозділи, які за виробничою потужністю нижчі за рівень провідних, розглядаються як «вузькі місця», для яких необхідно розробити й впровадити технічні й організаційні заходи, котрі дозволять довести їхню пропускну спроможність до рівня провідних підрозділів підприємства. Можуть бути вжиті заходи щодо заміни устаткування, технології, збільшення змінності праці на окремих дільницях.

У розрахунки виробничої потужності підприємства включають устаткування, встановлене і невстановлене, яке є на підприємстві (крім резервного). Крім того, виробничу потужність розраховують, виходячи із максимально можливого річного часу роботи устаткування та використання виробничих площ.

Розрізняють календарний, режимний (номінальний) і ефективний (корисний) фонди часу.

Календарний фонд часу (Φ_k) виробничого обладнання є базою для розрахунку інших видів фонду робочого часу в плануванні та визначається як добуток числа днів у цьому календарному періоді (D_k) на число годин на добу (t):

$$\Phi_k = D_k \cdot t. \quad (7.3)$$

Режимний або номінальний фонд робочого часу (Φ_p) машини (агрегату) залежить від числа календарних днів (D_k) і числа неробочих днів (D_n) на рік, а також від прийнятого на підприємстві режиму змінності роботи на добу:

$$\Phi_p = (D_k - D_n) \cdot t, \quad (7.4)$$

де t – середнє число годин роботи машини на добу в робочі дні за прийнятим режимом змінності з урахуванням скороченої тривалості зміни в святкові дні, або:

$$\Phi_p = [(D_k - D_c) \cdot t_3 - D_{cn} \cdot t_{cn}] \cdot n_3, \quad (7.5)$$

де D_c – число вихідних і святкових днів у плановому періоді;

t_3 – тривалість робочої зміни, годин;

D_{cn} – число передвихідних (передсвяткових) днів зі скороченою тривалістю робочої зміни;

t_{cn} – час, на який скорочена тривалість робочої зміни в передсвяткові та передвихідні дні, год;

n_3 – режим змінності роботи підприємства (1, 2, 3 зміни).

Плановий (ефективний, дійсний) (Φ_n) фонд робочого часу обладнання, дорівнює різниці між режимним (номінальним) фондом (Φ_p) і сумою витрат часу на ремонт, налагодження, переналагодження цього обладнання протягом планового періоду:

$$\Phi_n = \Phi_p - (T_m + T_p) = \Phi_p \left(1 - \frac{t_p + t_n}{100} \right), \quad (7.6)$$

де T_m , t_p – витрати часу на налагодження, переналагодження цього обладнання, відповідно в годинах та у відсотках до режимного фонду;

T_p , t_n – витрати часу на ремонт обладнання відповідно в годинах та у відсотках до режимного фонду.

Його використовують в розрахунках виробничої потужності.

7.2 Методики розрахунку виробничої потужності ²

Виробнича потужність підприємства визначається за потужністю провідних цехів, дільниць, поточних ліній, станків (агрегатів) з урахуванням заходів щодо ліквідації «вузьких місць» та можливої кооперації виробництва.

² Адаптовано за [17, 22].

До *провідних* належать ті виробничі підрозділи підприємства, які виконують головні технологічні процеси (операції) і мають вирішальне значення для забезпечення випуску профільних видів продукції.

У розрахунки виробничої потужності підприємства входить:

- усе діюче й недіюче внаслідок несправності, ремонту та модернізації устаткування основних виробничих цехів;
- устаткування, що перебуває на складі та має бути введене в експлуатацію в основних цехах протягом розрахункового періоду;
- понаднормативне резервне устаткування;
- понаднормативне устаткування допоміжних цехів, якщо воно аналогічне технологічному устаткуванню основних цехів.

Виробничу потужність підприємства визначають за всією номенклатурою профільної продукції. До того ж проводять можливе звуження номенклатури, об'єднуючи окремі вироби в групи за конструктивно-технологічною єдністю з визначенням для кожної із них базового представника. Решту виробів цієї групи приводять до характеристик трудомісткості.

Якщо підприємство випускає кілька видів продукції, то виробничу потужність визначають окремо для кожного виду виробів. Наприклад, на металургійних підприємствах обчислюють окрему потужність доменного, сталеплавильного та прокатного виробництва.

Виробничу потужність підприємства обчислюють за технічними або проектними (не перевіреними) нормами продуктивності устаткування, використання виробничих площ і трудомісткості виробів, нормами виходу продукції з урахуванням застосування прогресивної технології та досконалої організації виробництва. За браком таких норм використовують власні розрахункові технічні норми, які враховують прогресивні досягнення значної кількості (20–25 %) робітників однакових професій і ланок виробництва.

Для розрахунків виробничої потужності підприємства обирається максимально можливий річний фонд часу (кількість годин) роботи устаткування. На підприємствах із безперервним процесом виробництва таким максимально можливим фондом часу роботи устаткування є календарний фонд (8 760 годин на рік) за мінусом часу, необхідного для проведення ремонтів і технологічних зупинок устаткування.

Для підприємства з дискретним процесом виробництва фонд часу роботи устаткування визначають, виходячи з фактичного режиму роботи основних цехів та встановленої тривалості змін у годинах із відрахуванням часу на проведення ремонтів устаткування, вихідних і святкових днів. У сезонних виробництвах фонд часу роботи устаткування регламентується встановленим режимом роботи підприємства (за технічним проектом) з урахуванням забезпечення оптимальної кількості днів роботи окремих технологічних цехів (ліній).

Розрахунок виробничої потужності підприємства проводять у такій послідовності: агрегати з групи технологічного обладнання – виробничі дільниці – цехи (корпуси, виробництва) – підприємство в цілому.

У загальному вигляді виробнича потужність (Bn_i) провідного цеху, дільниці або групи технологічного устаткування з виготовлення однорідної продукції може бути визначена за однією з таких формул:

$$Bn_i = P_{\phi} \cdot \Phi'_{ef} \cdot KU_c, \quad (7.7)$$

$$Bn_i = \Phi'_{ef} \frac{KU_c}{T_p}, \quad (7.8)$$

де Bn_i – потужність i -го виробничого підрозділу підприємства, одиниць продукції за рік;

P_{ϕ} – продуктивність устаткування у відповідних одиницях виміру продукції за годину;

Φ'_{ef} – ефективний річний фонд часу роботи одиниці устаткування, год;

KU_c – середньорічна кількість устаткування;

T_p – трудомісткість виготовлення одиниці продукції з урахуванням коефіцієнта виконання норм (год/од.), яка визначається за формулою:

$$T_p = \frac{t_0}{K_{в.н}}, \quad (7.9)$$

де t_0 – норма часу на виготовлення одиниці продукції, год;

$K_{в.н}$ – коефіцієнт виконання норм часу.

Потужність можна визначити також за формулою:

$$Bn_i = \frac{\Phi'_{ef} KU_c K_{в.н}}{t_0}. \quad (7.10)$$

Розраховують також технологічну спроможність (потужність) решти виробничих ланок підприємства. Такі розрахунки необхідні для виявлення невідповідності між потенційними можливостями окремих виробничих підрозділів з випуску продукції та забезпечення узгодженої технологічної пропорційності між взаємопов'язаними виробничими ланками. Ступінь відповідності потужностей різних структурних підрозділів підприємства визначають через розрахунок і порівняння коефіцієнтів суміжності, які характеризують співвідношення потужностей провідного підрозділу та решти виробничих ланок.

Виробнича потужність залежить від характеру підприємств, цехів, рівня їхньої спеціалізації, за якими визначають організаційний тип виробництва.

На безперервно-потокових лініях, а також на конвеєрі потужність визначаються за формулою:

$$Bn = \frac{\Phi'_{ef}}{r}, \quad (7.11)$$

де r – такт робочої лінії чи конвеєра.

В умовах потоково-масового виробництва в разі вузької спеціалізації робочих місць визначають потужність групи робочих місць, які виконують операцію під час обробки конкретної деталі. Потужність розраховується за формулою:

$$Bn = \frac{\Phi'_{ef} P_{PM}}{T_p}, \quad (7.12)$$

де P_{PM} – потужність групи робочих місць.

В умовах серійного виробництва розрахунок виробничої потужності ускладнюється тим, що за кожним робочим місцем закріплюється велика кількість деталей-операцій. В якості вимірника виробничої потужності використовують типовий виріб-представник:

$$Bn = \frac{\Phi'_{ef} K U_c}{T_{p, np}}, \quad (7.13)$$

де $T_{p, np}$ – технічно розрахована норма часу на обробку комплекту деталей виробу-представника на даній групі устаткування.

В умовах серійного виробництва з широкою номенклатурою випуску виробів, а також в одиничному та дрібносерійному виробництвах розрахунок виробничої потужності ведеться в такій послідовності:

а) визначають *трудомісткість обробки виробів* і усієї виробничої програми за групами устаткування:

$$T_N = \sum_{i=1}^n \left(\frac{t_0 N_i}{K_{в.н}} \right), \quad (7.14)$$

де T_N – *трудомісткість виробничої програми* (год);

N_i – кількість продукції за виробничою програмою, нат. од.;

б) *розраховують ефективний фонд часу роботи* за групами устаткування, що взаємозамінюються, тобто визначають пропускну спроможність устаткування:

$$P_{cnp} = \Phi'_{ef} K U_c, \quad (7.15)$$

де P_{cnp} – пропускну спроможність устаткування, верстато-годин;

в) *ефективний фонд часу за кожною групою устаткування ділять на трудомісткість програми за цим видом робіт і визначають коефіцієнт виробничої потужності цеху чи дільниці* ($K_{потуж}$):

$$K_{потуж} = \frac{P_{cnp}}{T_N}. \quad (7.16)$$

Коефіцієнт виробничої потужності – це співвідношення пропускну спроможності групи устаткування та трудомісткості її виробничої програми:

г) за провідною групою устаткування встановлюють коефіцієнт виробничої потужності цеху (дільниці) і проектує заходи щодо розширення «вузьких місць»;

д) визначають потужність цеху, підприємства у натуральному вимірі шляхом множення кількості виробів за програмою на прийнятий коефіцієнт виробничої потужності:

$$Вп_{ц} = N \cdot K_{потуж} . \quad (7.17)$$

Коефіцієнт завантаження устаткування ($K_{з.у}$) визначають так:

$$K_{з.у} = \frac{1}{K_{потуж}} , \quad (7.18)$$

тобто
$$K_{з.у} = \frac{T_N}{П_{ср}} . \quad (7.19)$$

При $K_{з.у} = 1$ устаткування використовується повністю; при $K_{з.у} > 1$ устаткування перевантажене; при $K_{з.у} < 1$ воно недовантажене.

Після розрахунку виробничих потужностей усіх цехів будують діаграму потужності підприємства, приклад якої наведено на рис. 7.1 [22].

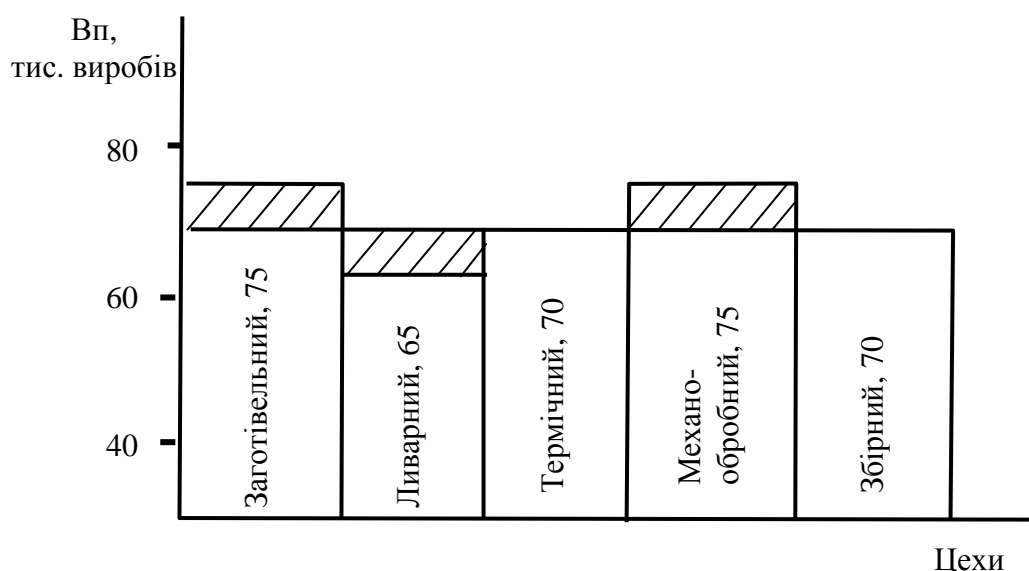


Рис. 7.1 – Приклад діаграми потужностей підприємства

Як видно з рис. 7.1, у випадку, коли термічний цех з потужністю 70 тис. виробів є провідним, «вузьким місцем» буде ливарний цех з потужністю 65 тис. виробів, а заготівельний і механообробний цехи матимуть резерв у 5 тис. виробів.

Крім розрахунків за провідними цехами і дільницями, визначають технологічну спроможність виробничих ланок підприємства. Це необхідно для виявлення невідповідності виробничих потужностей окремих підрозділів прийнятій потужності за даними провідних цехів, дільниць, а також для забезпечення технологічної пропорційності між взаємопов'язаними виробничими ланками. Відповідність потужності різних підрозділів підприємства визначають порівнюючи коефіцієнти сумісності, які розраховують за співвідношенням потужностей провідного підрозділу та інших виробничих ланок.

7.3 Визначення максимального обсягу випуску продукції, забезпеченого наявною виробничою потужністю³

Проведені розрахунки наявної виробничої потужності підприємства дозволяють визначити обсяг випуску виробів, який буде забезпечений діючими виробничими потужностями. Максимально можливий випуск продукції може бути досягнутий з урахуванням змін ряду чинників, наприклад шляхом зменшення простоїв устаткування, підвищення коефіцієнта змінності його роботи, удосконалення організації виробництва, впровадження технічних заходів тощо. Приріст потужності за рахунок організаційно-технічних заходів, тобто внутрішньовиробничих резервів, не завжди може забезпечити випуск запланованого обсягу продукції. Виникає потреба у визначенні та введенні в дію нових (додаткових) потужностей за рахунок технічного переозброєння, реконструкції або розширення підприємства.

Встановлене у виробничій програмі завдання щодо обсягу виробництва продукції може бути досягнуте за умови забезпеченості необхідною кількістю ресурсів.

Алгоритм розрахунку виробничої програми (плану виробництва продукції) та її обґрунтування виробничою потужністю у спрощеному вигляді може бути зведений до таких процедур:

- аналіз портфелю замовлень;
- проведення перерахунку асортименту портфелю замовлень на один вид продукції (виробу-представника). Коефіцієнт перерахунку визначають як співвідношення трудомісткості кожного типорозміру продукції на трудомісткість виробу-представника;
- аналіз використання середньорічної виробничої потужності в звітному періоді. В процесі аналізу визначають, чи досягнутий достатній рівень використання виробничої потужності, рівень прогресивності техніки та технології, рівень організації виробництва та праці на підприємстві для виконання обсягу продажів на плановий рік. Розрахунок рівня використання потужностей проводять у натуральному та вартісному вираженні. Якщо проект виробничої програми не забезпечує достатнього завантаження виробничих потужностей, необхідно шукати додаткові можливості збільшення обсягу продажу та довантаження виробничих потужностей за рахунок додаткових замовлень. Якщо план продажів перевищує виробничу потужність, то з метою збереження покупців необхідно провести комплекс заходів щодо ліквідації «вузьких місць» та збільшення виробничої потужності;
- *планування коефіцієнта використання виробничої потужності в плановому періоді;*

³ Адаптовано за [22].

- *визначення можливого випуску продукції* на базі діючих виробничих потужностей. Виробничу потужність розраховують в розрізі виробів-представників у натуральному і вартісному вираженні. При розрахунку виробничої потужності за звітний рік потужність на початок звітного року приймається за номенклатурою і асортиментом продукції попереднього року, а потужність на кінець звітного року на початок планового періоду – за номенклатурою і асортиментом продукції звітного року;

- *проект виробничої програми порівнюють з виробничою потужністю за кожним виробом-представником*, після досягнення балансу між виробничою потужністю та проектом програми дається економічна оцінка проекту плану виробництва.

Із метою більш повної ув'язки проекту виробничої програми та виробничої потужності підприємства розробляють *баланс виробничої потужності*. У ньому відображають вхідну, вихідну і середньорічну потужність, а також введення та вибуття потужностей. На базі балансу виробничих потужностей та під час його розроблення здійснюється:

- уточнення можливостей виробничої потужності;
- визначення рівня забезпеченості виробничою потужністю програми робіт по підготовці виробництва нових виробів;
- визначення коефіцієнта використання виробничих потужностей;
- виявлення внутрішньовиробничих диспропорцій та можливостей їхнього усунення;
- визначення необхідності щодо інвестицій для нарощування потужностей та ліквідації «вузьких місць»;
- визначення потреби в обладнанні або виявлення надлишків обладнання;
- пошук найбільш ефективних варіантів спеціалізації та кооперування.

Баланс виробничої потужності за видами продукції на кінець планового року розраховують як суму потужності на початок року та її приросту за мінусом вибуття.

Розрахунок балансу виробничої потужності може здійснюватися для кожного виду профільуючої продукції за такою структурою:

Розділ 1. Потужність на початок планового періоду:

- 1) найменування продукції;
- 2) одиниця виміру;
- 3) код продукції;
- 4) потужність за проектом або розрахунком;
- 5) потужність на кінець базового періоду.

Розділ 2. Збільшення потужності в плановому періоді:

- 1) приріст потужності, усього;
- 2) у тому числі за рахунок:
 - а) введення в дію нових та розширення діючих;

- б) реконструкції;
- в) переозброєння і організаційно-технічних заходів, із них:
 - за рахунок зміни режиму роботи, збільшення змінності годин роботи;
 - за рахунок зміни номенклатури продукції і зменшення трудомісткості;
- г) отримання в лізинг, оренду від інших господарюючих суб'єктів.

Розділ 3. Зменшення потужності в плановому періоді:

- 1) вибуття потужності, усього;
- 2) у тому числі за рахунок:
 - а) зміни номенклатури продукції або збільшення трудомісткості;
 - б) зміни режиму роботи, зменшення змінності, годин роботи;
 - в) вибуття в результаті старіння, вичерпання запасів;
 - г) передачі в лізинг, оренду іншим господарюючим суб'єктам.

Розділ 4. Потужність на кінець планового періоду:

- потужність на кінець року;
- середньорічна потужність у плановому році;
- випуск продукції або кількість переробної сировини в плановому році;
- коефіцієнт використання середньорічної потужності в плановому році.

Розрахунки виробничої потужності використовують для обґрунтування виробничої програми потужності підприємства, а також для складання балансу, який відбиває зміни величини потужності протягом планового періоду та характеризує вихідну потужність ($Bn_{вих}$):

$$Bn_{вих} = Bn_{вх} + Bn_{ом} + Bn_p \pm Bn_n - Bn_{вв}, \quad (7.20)$$

де $Bn_{вх}$ – вхідна потужність підприємства, тобто потужність на початок планового періоду;

$Bn_{ом}$ – збільшення потужності впродовж планового періоду внаслідок здійснення організаційно-технічних заходів;

Bn_p – нарощування виробничої потужності шляхом реконструкції або розширення підприємства;

Bn_n – збільшення «+» або зменшення «-» виробничої потужності у зв'язку зі змінами у номенклатурі та асортименті виготовлюваної продукції;

$Bn_{вв}$ – зменшення виробничої потужності внаслідок її вибуття, тобто виведення з експлуатації технічно застарілого та фізично спрацьованого устаткування.

Список рекомендованих джерел

Основні джерела: [17, с. 155–173]; [22, с. 110–125].

Питання для самоконтролю

1. Що розуміють під виробничою потужністю підприємства?
2. Чим відрізняються виробнича потужність і виробнича програма?
3. Поясніть поняття «виріб-представник».
4. Які види виробничої потужності застосовуються в плануванні?
5. Які фонди часу використовують в розрахунках виробничої потужності?
6. Як визначається виробнича потужність у серійному виробництві?
7. Як визначають виробничу потужність провідного цеху?
8. Обґрунтуйте вибір виробничої програми потужністю підприємства.
9. Назвіть шляхи поліпшення використання виробничої потужності?
10. Поясніть алгоритм розрахунку балансу виробничої потужності.

Теми рефератів

1. Системні зв'язки виробничої потужності з розділами поточного плану підприємства.
2. Особливості розрахунку виробничої потужності для різних типів виробництва.
3. Шляхи поліпшення використання виробничої потужності.
4. Система показників виробничої потужності.

Тема 8. ПЕРСОНАЛ І ОПЛАТА ПРАЦІ

8.1 Порядок планування персоналу та оплати праці

Планування персоналу і заробітної плати на підприємстві передбачає визначення чисельності персоналу та обсягу засобів, необхідних для оплати праці працівників відповідно до планового випуску продукції заданої номенклатури та встановленої якості, а також установа правильних співвідношень у рівнях заробітної плати за структурними підрозділами підприємства та категоріями працюючих з урахуванням характеру виробництва, розбіжностей у рівні кваліфікації, умов праці. Вирішення цих завдань відображаються у *плані з персоналу та оплати праці, метою розроблення якого є визначення економічно обґрунтованої потреби підприємства в персоналі й забезпечення його ефективного використання в плановому періоді.*

Вихідні дані для розроблення плану з персоналу та оплати праці отримують з плану виробництва й реалізації продукції та плану інновацій, які впливають на чисельність персоналу, його фаховий склад і кваліфікаційний рівень.

План з персоналу та оплати праці складається з трьох підрозділів: плану продуктивності праці, плану чисельності персоналу та плану оплати праці (рис. 8.1) [17].



Рис. 8.1 – Структура й показники плану з персоналу та оплати праці

Порядок розроблення плану персоналу та оплати праці охоплює такі етапи [17]:

- аналіз стратегічних цілей і завдань підприємства на плановий період і завдань щодо персоналу та оплати праці;
- аналіз базових показників персоналу та оплати праці;
- розрахунок планових показників продуктивності праці;
- обчислення планового бюджету робочого часу одного працівника;
- визначення потреби в персоналі;
- розрахунок додаткової потреби (вивільнення) персоналу;
- планування підготовки, підвищення кваліфікації та перепідготовки персоналу;
- обчислення фонду оплати праці;
- визначення середньої заробітної плати.

На рис. 8.2 наведено взаємозв'язок етапів розроблення плану з персоналу та оплати праці [17].

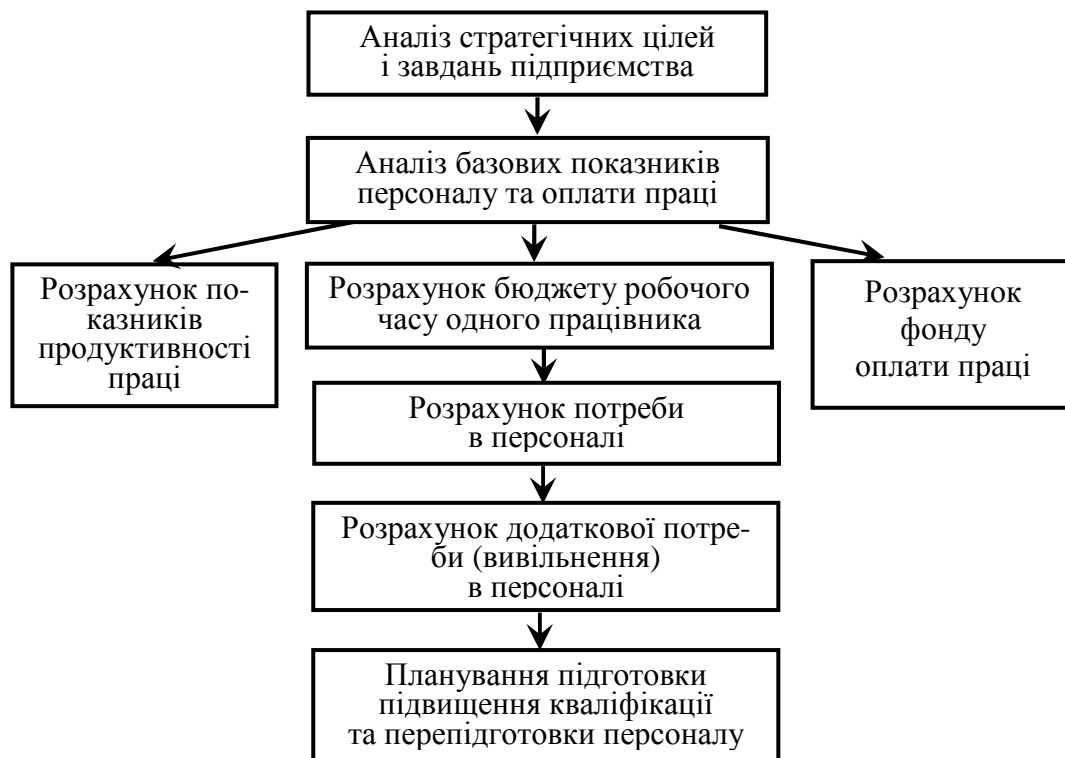


Рис. 8.2 – Взаємозв’язок етапів розроблення плану з персоналу та оплати праці

8.2 Планування продуктивності праці

Під **продуктивністю праці** мають на увазі *кількісне співвідношення обсягу (маси) отриманого продукту та праці, витраченої на його виготовлення*. Продуктивність праці характеризується кількістю продукції, виробленої за одиницю часу (виробіток) або витратами часу на одиницю продукції (трудомісткість).

Виробіток (середньорічний, середньоденний, середньогодинний) розраховується за формулою (прямий метод):

$$B = O / \Phi_{\text{заг}} , \quad (8.1)$$

де O – обсяг випуску продукції;

$\Phi_{\text{рч}}$ – загальний фонд робочого часу, відпрацьований всіма працівниками підприємства (рік, день, година), людино-год.

Трудомісткість є оберненим щодо виробітку показником і розраховується (обернений метод) так:

$$T_P = \Phi_{\text{заг}} / O . \quad (8.2)$$

У плануванні продуктивності праці використовують абсолютні показники, які характеризують рівень продуктивності праці, і відносні показники, які характеризують динаміку її зростання.

Показник «виробіток продукції» застосовують під час аналізу та планування продуктивності праці на підприємстві загалом і за його підрозділами (цехами, дільницями тощо).

Залежно від особливостей діяльності підприємства (підрозділів), мети розрахунків використовують різні показники обсягу продукції (послуг) й обсягу трудовитрат (таблиця 8.1) [17].

Таблиця 8.1 – Показники обсягу продукції й обсягу трудовитрат

Показники	
обсягу продукції (послуг)	обсягу трудовитрат
а) вартісні:	рік
– загальна вартість продукції (послуг)	квартал
– обсяг продажів	місяць
– додана вартість	доба
б) натуральні:	зміна
– обсяг продукції у фізичних одиницях	година
в) трудові:	
– обсяг продукції (послуг) у нормо-годинах	

Динаміку рівня продуктивності праці вимірюють індексом $I_{пп}$:

$$I_{пп} = \frac{B_{п}}{B_{б}}, \quad (8.3)$$

де $B_{п}$ і $B_{б}$ – виробіток у плановому та базовому періодах.

У внутрішньовиробничому плануванні для вимірювання продуктивності праці використовують обернений метод (8.2). Точність розрахунків за цим методом зростає, якщо затрати праці розраховують за повною трудомісткістю виготовлення продукції (робіт). **Повна трудомісткість виробничої програми** охоплює виробничу трудомісткість і трудомісткість управління.

Виробничу трудомісткість ($Tr_{вир}$) обчислюють за формулою:

$$Tr_{вир} = \left(\frac{Tr}{K_{в.н.}} + Tr_{пог} \right) \left(1 + \frac{\varphi^{д.р.}}{\varphi^{о.р.}} \right), \quad (8.4)$$

де Tr – відрядна технологічна трудомісткість;

$K_{в.н.}$ – коефіцієнт виконання норм;

$Tr_{пог}$ – погодинна технологічна трудомісткість;

$\varphi^{д.р.}$ – фактична чисельність допоміжних робітників, осіб;

$\varphi^{о.р.}$ – фактична чисельність основних робітників, осіб.

Повна трудомісткість виробничої програми (Tr) розраховується за формулою:

$$Tr = Tr_{вир} \left(1 + \frac{\varphi^{а.у.}}{\varphi^{д.р.} + \varphi^{о.р.}} \right), \quad (8.5)$$

де $\varphi^{а.у.}$ – чисельність апарату управління, осіб.

У перспективному плануванні продуктивності праці використовують [17] метод екстраполяції та метод коригування базового рівня продуктивності праці з урахуванням його зміни під дією техніко-економічних факторів.

Метод *екстраполяції* має невелику трудомісткість, хоча він і не достить точний, оскільки не враховує позитивні зрушення в продуктивності праці, можливі в плановому періоді.

Метод *коригування базової продуктивності праці під дією техніко-економічних факторів* більш трудомісткий, але дає точніші результати й застосовується на етапі складання планів. Він передбачає розрахунок планованого скорочення (збільшення) чисельності під впливом кожного техніко-економічного фактора й на цій підставі визначення планованого зростання продуктивності праці в такій послідовності:

1. Розрахунок *вихідної чисельності* ($Ч_{ВИ}$) промислово-виробничого персоналу підприємства в плановому періоді (умовна чисельність, яка була б потрібна для випуску планового обсягу продукції за збереження базового рівня виробітку продукції на одного працівника):

$$Ч_{ВИ} = Ч_Б \frac{K_O}{100}, \quad (8.6)$$

де $Ч_Б$ – чисельність працівників у базовому періоді, осіб;

K_O – темп зростання обсягу виробництва в плановому періоді, %.

2. Визначення *зміни чисельності* ($З_ч$) працівників під впливом різних факторів зростання продуктивності праці та розрахунок загального зменшення (збільшення) чисельності:

$$З_ч = \sum_{i=1}^n З_{чi}, \quad (8.7)$$

де $З_{чi}$ – зміна чисельності під впливом i -го фактора, осіб;

n – кількість факторів, які впливають на зміну продуктивності праці в плановому періоді;

3. Визначення планового *приросту продуктивності праці* ($\Delta ПП$) стосовно базового (передпланового) періоду:

$$\Delta ПП = \frac{З_ч}{Ч_{ВИ} - З_ч} 100. \quad (8.8)$$

Для розрахунку приросту продуктивності праці завдяки окремому фактору ($\Delta ПП_i$) використовують формулу:

$$\Delta ПП_i = \frac{З_{чi}}{Ч_{ВИ} - З_{чi}} 100. \quad (8.9)$$

Питому вагу кожного фактора в загальному прирості продуктивності праці ($\Delta ПП_{i.n.в.}$) обчислюють за формулою:

$$\Delta ПП_{i.n.в.} = \frac{З_{чi}}{Ч_{ВИ} - З_ч} 100. \quad (8.10)$$

4. Розрахунок планового виробітку ($В_{П}$):

$$В_{П} = В_Б \left(1 + \frac{\Delta ПП}{100} \right), \quad (8.11)$$

$$B_{\Pi} = \frac{O_{\Pi}}{Ч_{\Pi}}, \quad (8.12)$$

$$Ч_{\Pi} = Ч_{ВИ} - З_{\Pi}, \quad (8.13)$$

де O_{Π} – плановий обсяг виробництва;

$Ч_{\Pi}$ – планова чисельність працівників, осіб.

5. Визначення питомої ваги приросту обсягу виробництва шляхом підвищення продуктивності праці ($\Delta O'$):

$$\Delta O' = \left(1 + \frac{\Delta Ч}{\Delta O}\right) 100, \quad (8.14)$$

де ΔO – темпи приросту обсягу виробництва в плановому періоді, %;

$\Delta Ч$ – темпи приросту чисельності працівників у плановому періоді, %.

Темп приросту чисельності розраховують так:

$$\Delta Ч = \frac{Ч_{ВИ} - З_{\Pi}}{Ч_{ВИ}} 100. \quad (8.15)$$

З огляду на можливості впливу на діяльність підприємства, усі *чинники зростання продуктивності праці* поділяють на *зовнішні та внутрішні* [17].

До **зовнішніх чинників** належать ті, що об'єктивно перебувають поза контролем підприємства (законодавство, політика, ринкова інфраструктура, природні ресурси). Ураховуючи їх, можна ґрунтовніше виробляти стратегію щодо продуктивності праці на перспективний період.

До **внутрішніх чинників** належать ті, на які підприємство може впливати безпосередньо (характер продукції, технологічні процеси, матеріали, енергія, персонал, організація виробництва та праці, система мотивації тощо).

Вирішуючи завдання планування продуктивності праці чинники об'єднують у такі групи:

- підвищення науково-технологічного рівня виробництва;
- удосконалення організації виробництва, праці й управління;
- зміна обсягу та структури продукції, що випускається;
- інші фактори.

Кількість чинників, які враховують під час планування продуктивності праці, та їхній зміст залежать від галузевої специфіки підприємства, особливостей здійснюваних заходів. Вплив чинників на продуктивність праці в цьому методі планування визначають на підставі розрахунку умовного вивільнення чисельності працівників.

Докладніше з розрахунками впливу чинників на планову чисельність персоналу можна ознайомитися у [17, стр. 185-195]

Результати розрахунків відображають у «Плані продуктивності праці» (таблиця 8.2).

Таблиця 8.2 – План продуктивності праці на 20____ р

Чинники зміни продуктивності праці	Зміна чисельності, осіб (–, +)	Зміна продуктивності праці, % (–, +)
1. Підвищення науково-технологічного рівня, усього, у тому числі:		
2. Удосконалення організації виробництва, праці та управління, усього, у тому числі:		
3. Зміна обсягу та структури продукції, усього, у тому числі:		
4. Зміна чинників зовнішнього середовища, усього, у тому числі:		
5. Заходи, які впроваджено в передплановому періоді, повний розрахунковий ефект буде отримано в плановому періоді, усього, у тому числі:		
6. Усього за всіма чинниками:		

8.3 Планування чисельності персоналу

Під **персоналом підприємства** мають на увазі сукупність осіб, що працюють на підприємстві та вкладають свою працю, фізичні та розумові здібності, знання та навички в проведення господарсько-фінансової діяльності підприємства, реалізацію його статутних завдань (закупівлю та реалізацію товару, виробництво продукції, надання послуг тощо).

За характером участі у господарській діяльності всі працівники промислових підприємств поділяють на дві групи – **персонал основної діяльності** (промислово-виробничий персонал) та **персонал неосновної діяльності** (невиробничий персонал) [26].

До **промислово-виробничого персоналу** належать працівники основних, допоміжних та обслуговуючих виробництв, науково-дослідних структурних підрозділів та лабораторій, заводоуправління, складів, охорони – тобто всіх зайнятих у виробництві або його безпосередньому обслуговуванні. **Невиробничий персонал** не пов'язаний з основною діяльністю підприємства, хоча належить до штату підприємства та фінансується за його

рахунок. До складу цієї групи належать працівники, які працюють на об'єктах соціальної інфраструктури підприємства – в лікувально-профілактичних та рекреаційних закладах, об'єктах житлово-комунального господарства, навчальних закладах, дитячих комбінатах тощо.

Залежно від *характеру виконуваних функціональних* обов'язків персонал підприємства поділяють на **робітників** та **службовців**. У групі службовців виділяють *керівників*, фахівців та *інших працівників*, що належать до службовців.

Керівники – це працівники, що займають керівні посади на підприємствах та їхніх структурних підрозділах, а також їхні заступники, наприклад генеральні директори, їхні заступники, головні фахівці (головний інженер, головний економіст, головний бухгалтер та ін.).

До групи **фахівців** належать інженери, бухгалтери, економісти, юрисконсульти, тобто персонал, задіяний на інженерно-технічних, економічних та інших роботах, що потребують фахової підготовки.

Робітники – це категорія персоналу, яка безпосередньо задіяна у процесі створення матеріальних цінностей, виконання робіт та надання послуг. До робітників належать також двірники, прибиральниці, кур'єри, гардеробники.

Інші працівники, що належать до *службовців*, здійснюють підготовку й оформлення документації, облік і контроль, господарське обслуговування (касири, контролери, табельники, обліковці, діловоди).

Робітники поділяються на **основних**, тобто безпосередньо задіяних у технологічних операціях із виготовлення продукції, і **допоміжних**, які виконують різноманітні допоміжні або підсобні операції.

З погляду витраченої праці виробничі кадри підприємства поділяють на робітників, *службовців*, *спеціалістів* та *управлінський персонал*.

Категорія **службовців** об'єднує працівників, які здійснюють підготовку й оформлення документів, облік і контроль, господарське обслуговування. До них належать в основному особи із середньою, середньою спеціальною освітою (касири, діловоди, секретарі та ін.).

Спеціалістами вважаються працівники, які мають належну спеціальну підготовку та виконують інженерно-технічні, економічні, комерційні та інші спеціальні роботи: інженери, економісти, бухгалтери, інспектори, психологи, соціологи, фізіологи, техніки, нормувальники, юрисконсульти та ін.

Керівники, спеціалісти та службовці складають групу **персоналу управління** підприємством.

Мета планування чисельності працівників – формування високопрофесійного, оптимального за чисельністю складу персоналу для ефективної господарської діяльності і стабільного цивілізованого соціально-економічного розвитку трудового колективу підприємства.

Елементами планування персоналу є:

- прогнозування спеціалізації і виробничого профілю підприємства;

- прогнозування номенклатури і обсягів виробництва продукції, робіт та послуг;
- вивчення та аналіз попиту і пропозиції робочої сили на ринку праці;
- аналіз наявності працівників та їхньої потреби в розрізі структурних підрозділів, професій, видів діяльності, робочих місць;
- розроблення програм, проектів, заходів формування і використання персоналу підприємства з урахуванням застосування інновацій науково-технічного прогресу, зарубіжного та національного досвіду, прогресивних і міжнародних норм і стандартів.

Вихідними даними при плануванні персоналу є виробнича програма, норми витрат праці, баланс робочого часу. На діючому підприємстві, в першу чергу, необхідно здійснити аналіз використання персоналу за базовий період. Для цього важливо порівняти наявні трудові ресурси з необхідними для виробництва фактичного обсягу продукції, розглянути абсолютне і відносне відхилення за окремими категоріями персоналу.

Загальну планову чисельність працівників визначають як суму чисельності промислово-виробничого персоналу й персоналу, задіяного в непромислових господарствах та організаціях підприємства.

Під час планування чисельності працівників підприємства розрізняють явочну, облікову та середньооблікову чисельність.

Явочна чисельність – це чисельність усіх працівників, які щодня перебувають на робочих місцях для забезпечення нормального процесу виробництва.

Згідно з «Інструкцією зі статистики кількості працівників» [32], прийнятих у народному господарстві України, **облікова чисельність** на дату – це показник чисельності працівників облікового складу на певну дату звітнього періоду, наприклад на перше або останнє число місяця, включаючи прийнятих та виключаючи тих працівників, які вибули в цей день.

До облікового складу працівників підприємства належать усі працівники, які прийняті на постійну, сезонну, а також на тимчасову роботу строком один день і більше з дня зарахування їх на роботу. У обліковому складі працівників за кожний календарний день враховують як фактично працюючих, так і відсутніх на роботі з будь-яких причин, тобто всіх працівники, які перебувають у трудових відносинах, незалежно від форми договору.

У звітності з праці чисельність працівників облікового складу наводиться не тільки на певну дату, а й у середньому за звітний період (за місяць, квартал, з початку року, за рік).

Середньооблікова чисельність працівників за звітний місяць обчислюється шляхом підсумовування чисельності працівників облікового складу за кожний календарний день звітнього місяця, тобто з 1 по 30 або 31 (для лютого – по 28 або 29 число), включаючи святкові (неробочі) та вихідні дні й ділення одержаної суми на число календарних днів звітнього місяця.

Середньооблікова чисельність працівників за період із початку року (в тому числі за квартал, півріччя, 9 місяців, за рік) обчислюється шляхом

підсумовування середньооблікової чисельності працівників за всі місяці роботи підприємства, що минули за період із початку року до звітного місяця включно, та діленням одержаної суми на кількість місяців за період із початку року, тобто відповідно на 2, 3, 4..., 12.

Різниця між обліковою та явочною чисельністю характеризує резерв (в основному робітників), що має використовуватись для заміни тих, хто не виходить на роботу з поважних причин.

Залежно від специфіки виробництва використовують різні методики визначення чисельності основних робітників. Розраховуючи їхню чисельність, за трудомісткістю робіт визначають кількість робочого часу, необхідного для виконання виробничої програми. Для цього визначають кількість нормо-годин, необхідних на програму, яка дорівнює кількості продукції, помноженій на чинну норму часу на один виріб. Враховуючи, що встановлені норми часу (виробітку), переважно перевиконуються, потреба в нормо-годинах, розрахована на базі чинних норм часу, коригується на коефіцієнт перевиконання цих норм.

При визначенні чисельності основних робітників також розраховують реальний (ефективний) фонд робочого часу. Для цього розробляють баланс робочого часу одного робітника, в якому обчислюють *три види робочого часу*:

- **календарний** – кількість днів протягом планового року;
- **номінальний** – календарна кількість днів у плановому році з відрахуванням вихідних і святкових днів;
- **плановий реальний** (ефективний) фонд робочого часу, який одержують після відрахування з номінального фонду цілоденних втрат робочого часу, пов'язаних із планованими черговими та додатковими відпустками, неявками з причини хвороби та з дозволу адміністрації, відпустками у зв'язку з вагітністю та пологами, виконанням службових і державних обов'язків, прогулів, цілодобових простоїв, страйків, а також внутрішньозмінних втрат робочого часу.

Явочна кількість робочих днів у плановому балансі обчислюється шляхом зменшення номінального робочого часу на невиходи, дозволені законом: чергові та додаткові відпустки; відпустки у зв'язку з вагітністю і пологами; невиходи з причини виконання державних і громадських обов'язків.

У звітному балансі, для встановлення явочної кількості робочих днів на рік, віднімають також втрати часу з причини хвороби, з дозволу адміністрації, цілодобові прогули і цілодобові простой.

Після того, як встановлено явочну кількість робочих днів на рік, обчислюють середню реальну тривалість робочого часу. Підставою для її розрахунку є дані про кількість або частку робітників, які мають різну тривалість робочого дня, встановлену законом.

Проте ця тривалість не залишається незмінною, оскільки існують ще дозволені законом втрати робочого часу на перерви жінкам, які годують немовлят. Розмір цих втрат у плані визначається на базі звітних даних ми-

нулого року, скоригованих на коефіцієнт зміни частки жінок у загальній чисельності персоналу.

У звітний баланс вносять втрати через внутрішньозмінні простої, які визначаються за «листками простою». Тривалість простоїв у балансі розраховують так: за «листками простою» підсумовують кількість годин, одержану суму ділять на середньооблікову кількість робітників.

Помноживши кількість робочих годин на явочний фонд робочого часу, отримують реальний (ефективний) робочий час на одного робітника в годинах на рік.

Формула розрахунку тривалості робочого часу у плановому періоді має вигляд:

$$T_{рв} = (T_k - T_v - T_{св} - T_{дв} - T_{хв} - T_n - T_{до} - T_{ін}) \cdot П_{зм} - (T_{км} + T_n + T_c), \quad (8.16)$$

де T_k – кількість календарних днів протягом року;

T_v – кількість вихідних днів протягом року;

$T_{св}$ – кількість святкових днів;

$T_{дв}$ – тривалість чергових і додаткових відпусток;

$T_{хв}$ – невиходи на роботу з хвороби, декретні відпустки;

T_n – тривалість навчальних відпусток;

$T_{до}$ – час на виконання державних і суспільних обов'язків;

$T_{ін}$ – інші неявки, дозволені законом;

$П_{зм}$ – тривалості робочої зміни, год;

$T_{зм}$ – втрати робочого часу у зв'язку зі скороченням тривалості робочого дня матерям, що годують, год.;

T_n – втрати робочого часу у зв'язку зі скороченням тривалості робочого дня підліткам, год;

$T_{ск}$ – втрати робочого часу в зв'язку зі скороченим робочим днем у передсвяткові дні, год.

У таблиці 8.3 наведено зразок розрахунку робочого часу середньооблікового робітника.

Таблиця 8.3 – Розрахунок робочого часу середньооблікового робітника

Найменування показників	Базовий рік	Плановий рік	Відношення планового року до базового, %
1	2	3	4
Число календарних днів	365	365	100,0
Неробочі та святкові дні:	114	114	100,0
у тому числі святкові	10	10	100,0
Номінальна кількість днів	251	251	100,0
Середнє число невиходів (днів)	46	41	89,1
у тому числі:	20	20	100,0
чергова відпустка			
додаткова відпустка	4	6	150,0

Продовження таблиці 8.3.

1	2	3	4
відпустка у зв'язку з вагітністю і пологами	1	1	100,0
через хворобу	13	12	92,3
з дозволу адміністрації.	3	2	66,7
прогули	3	-	-
страйки	2	-	-
Явочний фонд робочого часу	205	210	102,4
Номінальне число годин у змін	8,0	8,0	100,0
Недовикористане номінальне число годин	0,6	0,4	66,7
у тому числі: скорочення зміни підліткам	0,2	0,2	100,0
скорочення зміни матерям, які годують немовлят	0,1	0,2	200,0
простої	0,3	-	-
Кількість робочих годин	7,4	7,6	102,7
Ефективний фонд часу за рік, год	1517	1596	105,2

Плануванню персоналу передують *оцінювання й аналіз* наявного персоналу на початок планового періоду. Треба з'ясувати для кожного структурного підрозділу та для підприємства загалом чисельність промислово-виробничого персоналу; чисельність робітників та їхню питому вагу в чисельності промислово-виробничого персоналу; наявність робітників за професіями, спеціальностями та кваліфікацією.

Планову чисельність працівників розраховують одним з таких методів:

- на базі трудомісткості,
- за нормами виробітку за одиницю часу,
- за нормами обслуговування.

Обґрунтування чисельності працівників на базі трудомісткості. Планову трудомісткість виробничої програми визначають за плановим нормативом трудових затрат на одиницю продукції помноженим на плановий випуск продукції. Планову чисельність працівників ($Ч_{пл}$) визначають шляхом ділення трудомісткості виробничої програми на ефективний фонд робочого часу одного працівника за рік. При цьому враховується заплановане перевиконання норм часу:

$$Ч_{пл} = T_{пл} / (\Phi_{пл} \cdot K_{вн}), \quad (8.17)$$

де $T_{пл}$ – планова трудомісткість виробничої, програми, нормо-год;

$\Phi_{пл}$ – плановий ефективний фонд часу одного працівника, год;

$K_{вн}$ – плановий коефіцієнт виконання норм.

Планування за нормами виробітку. У випадку розрахунку чисельності працівників для виконання заданого обсягу робіт в натуральному вира-

женні використовують норми виробітку. Спочатку, виходячи з норм виробітку, визначають необхідний робочий час T_v :

$$T_v = Q/q, \quad (8.18)$$

де Q – обсяг і-тих робіт в прийнятих одиницях виміру;

q – планова норма виробітку і-тої продукції за одиницю часу (в прийнятих одиницях виміру).

Коли відома кількість нормованого часу (T_v), яка потрібна для виконання певного обсягу робіт, можна розрахувати необхідну чисельність працівників ($Ч_{пл}$) за формулою:

$$Ч_{пл} = T_v / (\Phi_{пл} \times K_{вн}). \quad (8.19)$$

Чисельність працівників, необхідних для експлуатації агрегатів, апаратів і машин та ін., визначається відповідно до нормативів за формулою:

$$Ч_{пл} = A \cdot Ч_r \cdot S \cdot T_e / \Phi_{дн}, \quad (8.20)$$

де A – число робочих агрегатів;

$Ч_r$ – число робітників, необхідних для обслуговування одного агрегату протягом зміни (норма обслуговування);

S – число змін на добу;

T_e – число діб роботи агрегату в плановому періоді;

$\Phi_{дн}$ – число днів роботи за плановим балансом робочого часу.

Планування за нормами обслуговування. Планування чисельності працівників, які виконують роботи, на які є норми обслуговування, зводиться до визначення загальної кількості об'єктів обслуговування з урахуванням змінності. Явочне число працівників визначається діленням цієї кількості об'єктів на норму обслуговування:

$$Ч_{сп} = Q \cdot S \cdot K_{сп} / Н_{обс}, \quad (8.21)$$

де Q – кількість об'єктів обслуговування;

$K_{сп}$ – коефіцієнт середньоспикового складу, який визначається діленням номінального фонду робочого часу на планове число робочих днів;

$Н_{обс}$ – норма обслуговування, тобто кількість одиниць обладнання, розмір виробничих площ, тощо, що обслуговуються одним або групою працівників.

Планування за кількістю робочих місць. Розрахунок кількості робочих місць застосовується під час планування чисельності тих працівників, для яких не можуть бути встановлені ні обсяги робіт, ні норми обслуговування. Робота їх виконується на певних робочих місцях і пов'язана з обслуговуванням конкретного об'єкта.

Розрахунок чисельності працівників за кількістю робочих місць здійснюється через складання переліку робочих місць і визначення потреби в працівниках для кожного з них, що можна розрахувати за формулою:

$$Ч_{сп} = M \cdot S \cdot K_{сп}, \quad (8.22)$$

де M – кількість робочих місць.

Планування кількості керівників, спеціалістів і службовців на підприємствах проводиться методом розрахунків за нормованими витратами праці.

Базою розрахунків планової чисельності є схема управління підприємством, яка визначає необхідний штат керівників і робітників цехів і відділів. У залежності від обсягів робіт, що виконують керівники, спеціалісти і службовці при плануванні їхньої чисельності можливі розробки і використання нормативів чисельності.

Розробляючи нормативи чисельності для керівників враховують норми часу для спеціалістів і службовців, роботу яких можна пронормувати прямим шляхом, або норми обслуговування і норми чисельності для спеціалістів і службовців, праця яких залежить від багатьох показників.

На базі розрахунку потреби у персоналі розробляють штатний розклад підприємства, який затверджується керівником за згодою з профспілками.

Штатний розклад – це документ, який указує обов’язкову чисельність робітників за кількістю, складом, професіями, спеціальностями, кваліфікацією, розміром постійної частки заробітної плати на одиницю часу і на рік, а також доплати і надбавки відносно постійного характеру. Після визначення потреби в персоналі проводять заходи з набору робітників необхідної кваліфікації. Приклад плану чисельності персоналу наведено в таблиці. 8.4 [17].

Таблиця 8.4 – План чисельності персоналу на 20____ р.

Показники	План на рік	У тому числі за кварталами			
		I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6
1 Загальна чисельність персоналу					
Усього					
У тому числі:					
1.1 Промислово-виробничий персонал					
з них:					
1.1.1 Виробничих робітників					
1.1.2 Допоміжних робітників					
1.1.3 Спеціалістів					
1.2 Непромисловий персонал					

Продовження таблиці 8.4.

1	2	3	4	5	6
1.3 Додаткова потреба в персоналі					
Усього					
У тому числі:					
1.3.1 Робітників					
1.3.2 Спеціалістів					
1.4 Забезпечення додаткової потреби					
Усього					
У тому числі:					
1.4.1 Робітників					
За рахунок:					
1.4.1.1 Випускників ПТУ					
1.4.1.2 Направлення служби зайнятості					
1.4.1.3 Іншого прийому					
1.5 Вивільнення робітників					
Усього					
У тому числі:					
1.5.1 Робітників					
1.5.2 Службовців					
1.5.3 Інші категорії					

8.4 Планування оплати праці

Законодавчі вимоги щодо оплати праці (структури, джерел коштів, системи організації заробітної плати тощо) обумовлені Законом України «Про оплату праці» згідно з яким **«заробітна плата** – це винагорода, обчислена, як правило, у грошовому виразі, яку за трудовим договором власник або уповноважений ним орган виплачує працівникові за виконувану ним роботу» [33].

Головна мета планування оплати праці – забезпечення високих результатів виробництва, безпосередньої залежності розміру оплати праці від обсягу виробництва продукції та прибутку.

При вирішенні завдань планування оплати праці дотримуються таких вимог:

- утримуються від надмірного застосування індивідуальних форм оплати та стимулювання праці (недопущення надмірно егоїстичних форм взаємовідносин між працівниками підприємства);
- застосовують там, де дозволяє або вимагає організація виробництва та праці, колективні форми оплати та стимулювання праці;
- переважно застосовують доплати та надбавки в стимулюванні праці в порівнянні із прямим підвищенням оплати праці;
- дотримуються законодавчих норм, галузевих угод, колективного договору підприємства;

- забезпечують широку та всебічну поінформованість працівників про засади організації оплати та стимулювання праці, оцінку результатів праці.

Розглянемо системні складові завдання планування оплати праці (рис. 8.3).

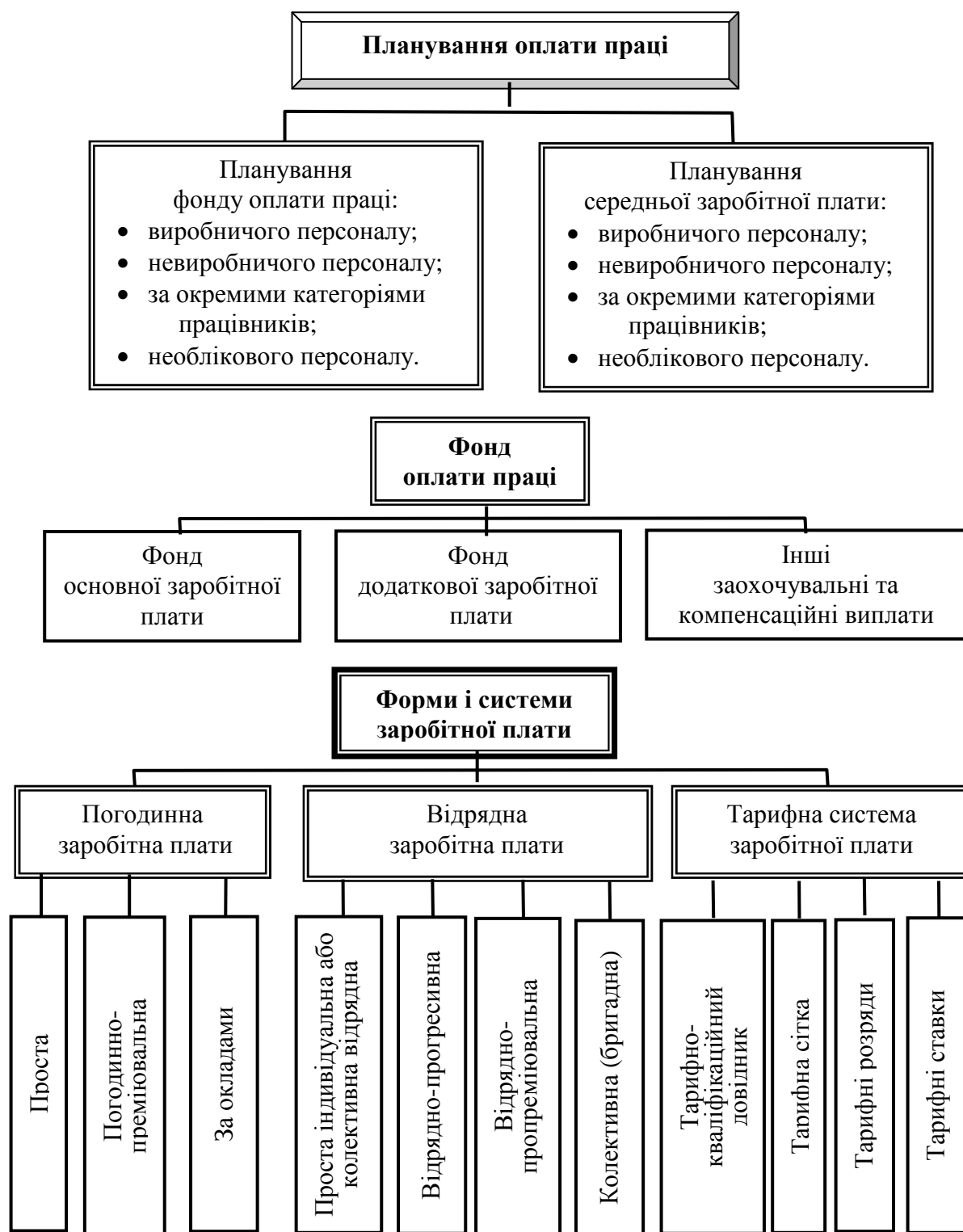


Рис. 8.3 – Системні складові планування оплати праці

Основним завданням планування оплати праці є встановлення планових показників фонду оплати праці, до складу якого входять:

- фонд основної заробітної плати);
- фонд додаткової заробітної плати;
- інші заохочувальні та компенсаційні виплати.

Фонд основної заробітної плати залежить від результатів праці працівників і визначається тарифними ставками, відрядними розцінками, посадовими окладами.

Основна заробітна плата – «це винагорода за виконану роботу відповідно до встановлених норм праці (норми часу, виробітку, обслуговування, посадові обов'язки). Вона встановлюється у вигляді тарифних ставок (окладів) і відрядних розцінок для робітників та посадових окладів для службовців» [33].

Фонд додаткової заробітної плати залежить від результатів господарської діяльності підприємства. **Додаткова заробітна плата** – «це винагорода за працю понад установлені норми, за трудові успіхи та винахідливість і за особливі умови праці. Вона містить доплати, надбавки, гарантійні та компенсаційні виплати, передбачені чинним законодавством; премії, пов'язані з виконанням виробничих завдань і функцій» [33].

До інших **заохочувальних та компенсаційних виплат** «належать виплати у формі винагород за підсумками роботи за рік, премії за спеціальними системами та положеннями, компенсаційні та інші грошові та матеріальні виплати, які не передбачені актами чинного законодавства або які провадяться понад встановлені зазначеними актами норми» [33].

До складу витрат на оплату праці включають усі витрати підприємства на оплату праці незалежно від джерел фінансування цих виплат.

Важливими складовими планування й організації заробітної праці є її форми та системи, які забезпечують зв'язок між оплатою праці та її результатами. Форми і системи оплати праці встановлюються підприємствами та організаціями самостійно у колективному договорі з дотриманням вимог і гарантій, передбачених законодавством, генеральною та галузевими (регіональними) угодами.

Підприємства застосовують **дві основні форми заробітної плати** – **відрядну й погодинну**. Кожна з них відповідає певній мірі кількості праці: перша – кількості виробленої продукції, друга – кількості відпрацьованого часу.

Відрядна й погодинна форми оплати праці поділяються на кілька систем.

Відрядна форма оплати праці передбачає такі системи: **пряму відрядну, відрядно-преміальну, відрядно-прогресивну, непряму відрядну, акордну, колективну (бригадну) відрядну**, а погодинна – **пряму погодинну, погодинно-преміальну, колективну (бригадну) погодинну**.

Планування заробітної плати включає планування фонду заробітної плати і середньої заробітної плати.

Плановий фонд заробітної плати – це вся сума коштів, що виділяється для оплати праці працівників за виконану роботу та відпрацьований час, а також суми виплат і доплат, які передбачені державними законодавчими актами та діючими преміальними системами у запланованому періоді. На промисловому підприємстві планування заробітної плати передбачає визначення розміру фонду та середньої заробітної плати виробничого й невиробничого персоналу загалом і за окремими категоріями працівників, а також фонд заробітної плати необлікового складу.

Вихідними даними для визначення розміру планового фонду заробітної плати персоналу є такі: виробнича програма; трудомісткість продукції; чисельність працівників за категоріями, професіями і кваліфікацією; тарифна система; штатний розпис працівників, спеціалістів, службовців; законодавча база України про оплату праці.

На діючому підприємстві необхідно здійснити передпланові роботи, тобто проаналізувати виконання плану щодо заробітної плати у звітному періоді. Вивчивши використання фонду заробітної плати, необхідно встановити причини його відхилення від планової величини, зіставити темпи зростання заробітної плати одного працюючого із темпами підвищення його продуктивності праці, виявити резерви економії фонду заробітної плати та розробити заходи щодо поліпшення його використання в розрізі окремих категорій працівників.

Після цього етапу розраховується плановий фонд оплати праці персоналу підприємства, який визначається на базі нормативів приросту за кожну одиницю показника, прийнятого для оцінки діяльності підприємства, або за нормативом на одиницю продукції у натуральному виразі.

Вважається доцільним приріст фонду оплати праці ув'язувати не тільки з показниками, які характеризують обсяги виробництва, а й з основними якісними показниками, зростанням продуктивності праці, зниженням витрат на одну гривню продукції.

Фонд оплати праці на базі нормативів його приросту обчислюється за формулою:

$$\Phi ОП^{пл} = \Phi ОП^{баз} \cdot (100 + H_o \cdot O_{np} + H_{пл} \cdot ПП_{np} + H_e \cdot B_{np}) / 100, \quad (8.23)$$

де $\Phi ОП^{баз}$ – фонд оплати праці у базовому періоді;

$H_o, H_{пл}, H_e$ – нормативи приросту фонду оплати праці, відповідно до приросту обсягів виробництва, продуктивності праці та зниження витрат на одну гривню продукції;

$O_{np}, ПП_{np}, B_{np}$ – відповідно приріст обсягів виробництва, продуктивності праці, зниження витрат на одну гривню продукції.

Для ув'язування обсягу виробництва й оплати праці використовують нормативний метод:

$$\Phi ОП^{пл} = O^{пл} \cdot H, \quad (8.24)$$

де $O^{пл}$ – плановий обсяг виробництва продукції у вартісному виразі;

H – норматив витрат заробітної плати промислово-виробничого персоналу на одну гривню вартості продукції.

Розрахунок фонду заробітної плати для різних категорій працівників здійснюється з урахуванням характеру їхньої роботи та форм оплати праці. Важливу частку загального фонду становить фонд заробітної плати робітників. При плануванні **фонду заробітної плати робітників**, залежно від характеру доплат і виплат, розрізняють **годинний, денний, місячний, квартальний та річний** фонди заробітної плати.

Укрупнено плановий фонд оплати праці розраховують таким чином:

$$\Phi ОП^{пл} = \Phi ОП^{баз} \cdot K^{пл}_o / 100 \pm \sum Ei \cdot ЗП, \quad (8.25)$$

де $\sum Ei$ – зміна чисельності працівників під дією основних техніко-економічних чинників, осіб;

$K^{пл}_o$ – темп зростання обсягу виробництва (обсяг виробництва в плановому періоді по відношенню до базового), %;

$ЗП$ – середня заробітна плата одного працівника у плановому періоді, грн, або

$$\Phi ОП = ЗП \cdot Ч^{пл}, \quad (8.26)$$

де $Ч^{пл}$ – планова чисельність працівників, осіб.

Годинний фонд охоплює всі види оплат за фактично відпрацьований час і складається із заробітної плати за відрядними розцінками, тарифними ставками, з премій відрядникам і почасовикам, доплат за умови та інтенсивність праці, за роботу в нічний час, незвільненим від основної роботи бригадирам за керівництво бригадою, за навчання учнів і надбавки за професійну майстерність.

У **денний фонд**, окрім годинного фонду заробітної плати, входить доплата підліткам за скорочений робочий день і оплата перерв для годування немовлят.

Місячний (квартальний, річний) фонд складається з денного фонду заробітної плати, оплати чергових і додаткових відпусток, оплати за час виконання державних і громадських обов'язків, доплати за вислугу років і вихідної допомоги, заробітної плати працівників, відряджених на інші підприємства або на навчання.

При визначенні планового фонду **заробітної плати робітників** розраховують:

- фонд прямої заробітної плати;
- доплати у годинний, денний і місячний фонди заробітної плати.

До фонду прямої заробітної плати робітників включають суми коштів, нараховані за відрядними розцінками робітникам-відрядникам і за тарифними ставками – робітникам-погодинникам.

Фонд прямої заробітної плати основних робітників-відрядників можна визначити, виходячи із виробничої програми і витрат по заробітній платі на одиницю продукції. На підприємствах часто застосовується метод визначення прямого фонду заробітної плати основних робітників-відрядників

за трудомісткістю запланованої продукції. До того ж трудомісткість необхідно визначити з урахуванням відсотка її зниження у результаті здійснення організаційно-технічних заходів. Помноживши кількість нормо-годин за окремими видами робіт і розрядами на відповідну тарифну ставку, і, підсумувавши результат, отримуємо основний фонд заробітної плати робітників-відрядників.

Фонд прямої заробітної плати для допоміжних робітників-відрядників розраховують аналогічно беручи до уваги обсяг допоміжних робіт.

Фонд прямої заробітної плати робітників-погодинників розраховують за формулою:

$$\Phi ПЗП_{РП}^{ПЛ} = \sum_{i=1}^n ГТС_i \cdot Ч_{РПi}^{ПЛ} \cdot T^{ПЛ}, \quad (8.27)$$

де $\Phi ПЗП_{РП}^{ПЛ}$ – плановий фонд прямої заробітної плати робітників-погодинників;

n – кількість груп робітників-погодинників різних розрядів;

$ГТС_i$ – годинна тарифна ставка робітників-погодинників i -го розряду;

$Ч_{РПi}^{ПЛ}$ – планова чисельність робітників-погодинників i -го розряду;

$T^{ПЛ}$ – корисний фонд робочого часу одного середньооблікового робітника в плановому періоді.

Крім основного фонду заробітної плати робітників, необхідно також визначити премії, доплати, що входять до складу годинного, денного та річного фондів.

Сума премій робітників відрядної і погодинної форм оплати визначається на базі діючих на підприємстві положень щодо преміювання працівників. Оскільки різні групи робітників отримують премії за різні показники, розміри премій визначаються за кожною однорідною групою робітників (отримують премії за однакові показники).

$$\Phi ПР^{ПЛ} = \frac{(\Phi ЗП_{РВ} \cdot H_{В} + \Phi ЗП_{РП} \cdot H_{П})}{100}, \quad (8.28)$$

де $\Phi ПР^{ПЛ}$ – планова сума преміального фонду;

$\Phi ЗП_{РВ}$, $\Phi ЗП_{РП}$ – плановий фонд основної заробітної плати робітників відрядної форми оплати і робітників погодинної форми оплати відповідно;

$H_{В}$, $H_{П}$ – норматив премії робітників-відрядників і робітників погодинної форми оплати відповідно.

Загальна **планова сума доплат** ($Д^{ПЛ}$) працівникам, які працюють у особливо важких і особливо шкідливих умовах праці й отримують відповідний розмір доплат, визначається таким чином:

$$Д^{ПЛ} = \sum_{i=1}^n ГТС_i \cdot \frac{ДТС_i}{100} \cdot Ч_{Рi} \cdot \Phi РЧ_i, \quad (8.29)$$

де n – кількість груп робітників, які отримують відповідний розмір доплат;

$ГТС_i$ – годинна тарифна ставка робітників відповідного i -го розряду;

$ДТС_i$ – розмір доплати у відсотках до i -ої тарифної ставки;

$ЧР_i$ – чисельність робітників з i -ою тарифною ставкою, які отримують певний розмір доплат

$ФРЧ_i$ – фонд робочого часу працівників i -ї групи.

Планова сума доплат за роботу в нічний (вечірній) час ($ДНЧ^{ПЛ}$) розраховується таким чином:

$$ДНЧ^{ПЛ} = \sum_{i=1}^m ГТС_i \cdot ФНЧ_i \cdot K_{НЧ}, \quad (8.30)$$

де m – кількість груп робітників, які працюють у нічний (вечірній) час;

$ГТС_i$ – годинна тарифна ставка робітників відповідної групи;

$ФНЧ_i$ – фонд нічного (вечірнього) часу робітників відповідної групи;

$K_{НЧ}$ – коефіцієнт доплат до тарифних ставок за кожну годину нічної (вечірньої) роботи.

У деяких галузях економіки для окремих категорій працівників установлюють одноразові винагороди за вислугу років, розмір яких визначається на базі планового тарифного фонду заробітної плати і запланованої величини одноразової винагороди у відсотках до тарифної заробітної плати.

Плановий фонд заробітної плати керівників, спеціалістів, службовців визначається на базі даних про їхню чисельність та посадові оклади згідно із штатним розписом і складається з виплат за посадовими окладами, премій, доплат за умови праці та роботу в нічний (вечірній) час.

Плановий фонд заробітної плати необлікового складу працюючих розраховують на підставі фактичних даних базового періоду.

Після встановлення фондів заробітної плати визначають **рівень середньої заробітної плати для всіх категорій** персоналу, який характеризує рівень матеріального добробуту працівників. Планову середню заробітну плату одного працівника у певному плановому періоді ($ЗП^{ПЛ}_{CP}$) визначають за формулою:

$$ЗП^{ПЛ}_{CP} = ФЗП^{ПЛ} / Ч^{ПЛ}, \quad (8.31)$$

де $ФЗП^{ПЛ}$ – плановий фонд заробітної плати;

$Ч^{ПЛ}$ – планова середньооблікова чисельність працівників.

Для робітників додатково розраховують середньогодинну і середньоденну заробітну плату. Середньогодинну заробітну плату визначають діленням годинного фонду заробітної плати на кількість годин роботи, що мають бути відпрацьовані в плановому періоді; середньоденну – діленням денного фонду заробітної плати на кількість людино-днів, що мають бути відпрацьовані в плановому періоді.

Важливою умовою планування заробітної плати є забезпечення випереджаючого зростання продуктивності праці порівняно зі зростанням середньої заробітної плати. Виконання цієї умови приведе до збільшення фонду накопичення і сприятиме зростанню матеріального добробуту пра-

цівників підприємства. Співвідношення темпів зростання заробітної плати і продуктивності праці (I) визначають індексним методом:

$$I = I_{\text{ПП}} / I_{\text{ОП}} \quad , \quad (8.32)$$

де $I_{\text{ПП}}$ – індекс зростання продуктивності праці (8.3);

$I_{\text{ОП}}$ – індекс зростання оплати праці.

Список рекомендованих джерел

Основні джерела: [8, с. 262–301]; [17, с. 174–209].

Додаткові джерела: [9, с. 463–505]; [22, с. 126–151]; [25, с.142–166].

Питання для самоконтролю

1. Поясніть структуру й показники плану з персоналу та оплати праці.
2. Назвіть головні етапи розроблення плану з персоналу та оплати праці.
3. Назвіть показники обсягу продукції. Обсягу трудовитрат.
4. Поясніть послідовність розрахунків планового скорочення (збільшення) чисельності працівників.
5. Назвіть зовнішні та внутрішні чинники зростання продуктивності праці.
6. На які категорії і групи поділяють персонал підприємства?
7. Які основні елементи планування персоналу підприємства?
8. Дайте пояснення поняттям явочна, облікова і середньооблікова чисельності працівників.
9. Як розраховується тривалість робочого часу у плановому періоді?
10. Поясніть сутність основних методів планування чисельності персоналу.
11. Як визначається планова кількість керівників?
12. Які головні системні складові планування оплати праці?
13. Які головні складові фонду оплати праці?
14. Поясніть порядок розрахунку фондів годинної, денної та місячної оплати праці робітників.
15. Середня заробітна плата й методика її розрахунку

Теми рефератів

1. Методи планування продуктивності праці.
2. Методи планування чисельності персоналу.
3. Методи планування оплати праці.
4. Особливості планування персоналу й оплати праці на підприємствах міського господарства (за вибором: газопостачання, теплопостачання, водопостачання та водовідведення, електропостачання, житлово-комунального господарства).

Тема 9. ВИРОБНИЧА ІНФРАСТРУКТУРА

9.1 Інфраструктура підприємства та її особливості

Інфраструктура підприємства – це сукупність цехів, ділянок, господарств і служб підприємства, що мають підлеглий допоміжний характер і забезпечують необхідні умови для діяльності підприємства в цілому.

Розрізняють виробничу і соціальну інфраструктури та капітальне будівництво, що обслуговують обидві сфери.

Виробнича інфраструктура підприємства – це сукупність підрозділів, які прямо не беруть участі у створенні основної (профільної) продукції підприємства, але своєю діяльністю створюють умови для нормального перебігу виробничого процесу в основних цехах.

Соціальна інфраструктура – це сукупність підрозділів підприємства, що забезпечують задоволення соціально-побутових і культурних потреб працівників підприємства і членів їхніх родин.

До *складу виробничої інфраструктури* входять допоміжні й обслуговуючі цехи і господарства, що займаються переміщенням предметів праці, забезпеченням виробництва сировиною, паливом, усіма видами енергії, обслуговуванням і ремонтом устаткування й інших засобів праці, збереженням матеріальних цінностей, збутом готової продукції, її транспортуванням і іншими процесами, призначеними для створення нормальних умов виготовлення продукції (надання послуг).

Як об'єкт аналізу, підрозділи виробничої інфраструктури мають ряд особливостей, які потрібно враховувати під час планування. Розглянемо ці особливості.

Результати роботи підрозділів виробничої інфраструктури відіграють роль корисних дій, не набуваючи вигляду продукції в матеріально-речовій формі. Користь від їхньої діяльності виявляється лише в процесі виробництва. Отже, результат діяльності інфраструктури є послугою виробничого характеру.

Послуга підрозділів виробничої інфраструктури як вид послуги не існує самостійно, поза виробничим процесом. Процес споживання цих послуг пов'язаний із процесом виробництва.

Те, що результат діяльності підрозділів виробничої інфраструктури не матеріалізується в продукції (послугах) підприємства, а набуває форми корисних дій і зникає разом із цими діями, є передумовою існування особливого виду резервів в інфраструктурі. Тут ідеться про резервування не продукції, а виробничих потужностей, їхньої пропускної спроможності, можливості технічних приміщень, трудових ресурсів тощо.

Для кількісного оцінювання рівня розвитку інфраструктури використовують показники, які характеризують нагромадження в інфраструктурі її виробничого потенціалу. З огляду на це поряд із категорією «інфраструктура» як сфера діяльності говорять про *матеріально-технічну базу інфраструктури* та ступінь її розвитку.

Під час аналізу та планування виробничої інфраструктури виокремлюють її функціонально-галузеву складову (транспортно-складські, інформаційно-комунікаційні підрозділи) та складові технічного обслуговування (ремонтні, інструментальні, енергетичні підрозділи).

Розрізняють *дві функції*, які виконують елементи виробничої інфраструктури. *Перша функція – обслуговування* процесів основного та допоміжного виробництва (підрозділи транспортного, складського господарства тощо). Вона є обов'язковою для всіх підприємств. *Друга функція – виробництво* різних видів енергії, деталей для ремонту обладнання; технологічного оснащення й інструменту, які необхідні для нормального перебігу технологічних процесів на підприємстві.

У наш час на промислових підприємствах функціонують як самостійні структури інструментальні, енергетичні, ремонтно-механічні, транспортні цехи. *Усі вони мають свої особливості* функціонування, а отже, і особливості *планування їхньої діяльності*. На великих і середніх машинобудівних підприємствах із часів централізованого планування залишилися добре обладнані великі ремонтно-механічні, інструментальні цехи. Їхні потужності здатні виготовляти запасні частини, інструменти як для власних потреб, так і для інших споживачів, наприклад запасні частини для сільськогосподарських машин, оснащення для суміжних підприємств. Малі підприємства користуються здебільшого послугами сторонніх спеціалізованих організацій (автобази, енергоремонтні підприємства тощо).

В умовах невизначеної та швидкозмінної ринкової кон'юнктури база розрахунку головних розділів річного плану не є сталою та може часто змінюватися. Тому річні плани за деякими розділами складають за збільшеними показниками. У цих умовах *основним терміном планування є плани на квартал*. Це стосується насамперед таких підрозділів, як інструментальний, транспортний цехи, матеріально-технічне забезпечення.

У короткостроковому періоді розробляють оперативні плани, вони мають вузьку спрямованість, високий ступінь деталізації та характеризуються різноманітністю прийомів і методів.

У ринкових умовах сучасні модернізовані та нові вітчизняні підприємства користуються здебільшого послугами спеціалізованих підприємств із технічного обслуговування основного виробництва. Це, наприклад, виготовлення прес-форм для підприємств, що випускають склотару, гарантоване ремонтне обслуговування складного устаткування за окремими контрактами, транспортне обслуговування під час зовнішніх перевезень тощо.

Метою планування діяльності підрозділів виробничої інфраструктури є обґрунтування виробничої програми підрозділу на рік, квартал, місяць; розрахунок потреби в персоналі; обґрунтування витрат виробництва в умовах швидкозмінної ринкової кон'юнктури.

Особливістю планування кожного з підрозділів інфраструктури є те, що застосовуються багато нормативів, понять, термінів, яких немає в основному виробництві, наприклад вантажообіг, вантажопотік, категорія складності ремонту, міжремонтний цикл тощо [3].

9.2 Планування діяльності інструментального господарства

Інструментальне господарство – це сукупність підрозділів, зайнятих придбанням, проектуванням, виготовленням, відновленням і ремонтом технологічного оснащення, його обліком, збереженням і видачею на робочі місця.

До інструментального господарства належать:

- інструментальний відділ, який займається централізованим постачанням інструментів і пристосувань, а також їхнім проектуванням;
- інструментальний цех, який займається виготовленням, ремонтом і відновленням спеціального оснащення й інструменту;
- центральний інструментальний склад, який здійснює збереження, облік і видачу у виробництво інструменту й оснащення;
- цехові інструментальні комори, які безпосередньо обслуговують робітників інструментом і технологічним оснащенням.

План роботи інструментального господарства розробляє планово-економічний відділ (бюро) підприємства на рік із поквартальним розподілом та щомісячним уточненням.

Основними розділами річного плану є:

- обсяг випуску продукції, в якому вказується обсяг продукції у грошовому та натуральному вираженні;
- чисельність та заробітна плата, що розраховуються за аналогічними показниками основних цехів;
- собівартість, де містяться калькуляції окремих видів технологічного оснащення, робіт, послуг, а також кошторис витрат на виробництво.

Розрахунки річної потреби щодо інструменту здійснюються на підставі запланованих обсягів виробництва продукції, номенклатури потрібної для цього оснастки і норм витрат інструменту. Розглянемо порядок розрахунку [7].

Для безперервного функціонування виробничого процесу необхідно мати певну мінімальну кількість інструменту, тобто його обіговий фонд:

$$OF = I_{цис} + I_{irc} + I_{pm} + I_{рем} , \quad (9.1)$$

де OF – обіговий фонд інструменту, шт.;

$I_{цис}$ – запас інструменту на центральному інструментальному складі, шт.;

I_{irc} – запас інструменту на інструментально-роздавальних складах, шт.;

I_{pm} – кількість інструменту на робочих місцях, шт.;

$I_{рем}$ – кількість інструменту, що знаходиться на ремонті, шт.

Розрахунки потреби за кожним видом інструментів ведуться для діючого виробництва та виробництва нових виробів окремо.

Потреба в оснащенні для виробництва нових виробів визначається з урахуванням планових термінів і трудомісткості освоєння та випуску цих виробів; планової тривалості випуску нових виробів; організаційних форм виробництва у період їхнього освоєння та випуску.

При розрахунку потреби в оснащенні для діючого виробництва враховують його витрати для виконання планового обсягу виробництва, а також змінні величини обігового фонду протягом планового періоду:

$$I^{nl} = BI^{nl} + (OF_{кпн}^H - OF_{нпн}^Ф), \quad (9.2)$$

де I^{nl} – планова потреба в інструменті, шт.;

BI^{nl} – витрати інструменту в плановому періоді, шт.;

$OF_{кпн}^H$ – норматив обігового фонду на кінець планового періоду, шт.;

$OF_{нпн}^Ф$ – фактичний обіговий фонд на початок планового періоду, шт.;

OF^{nl} – планова потреба в обіговому фонді, шт.

Норми витрат інструменту встановлюють залежно від типу виробництва. В основу розрахунків кладуть питомі норми витрат технологічного оснащення на кожну операцію або усереднені норми на одиницю випущеної продукції (чи верстато-годину роботи устаткування). У масовому та багатосерійному виробництві норму витрат інструменту розраховують, виходячи з обсягу роботи на 1 000 деталей (в окремих випадках на 100, 10 або 1 деталь). В одиничному та дрібносерійному виробництві норма витрат інструменту встановлюється в узагальненому вигляді (визначають обсяг робіт на 1 000 або 100 верстато-годин роботи того чи іншого виду технологічного устаткування).

Розрахувавши норму витрат певного виду інструменту, можна визначити його витрати на всю програму деталей, що обробляються.

У масовому та багатосерійному виробництві витрати інструменту в плановому періоді (BI^{nl}) розраховуються за формулою:

$$BI^{nl} = КД \cdot НВІ / КД_H, \quad (9.3)$$

де $КД$ – кількість деталей, що обробляються певним інструментом, шт.;

$НВІ$ – норма витрат цього інструменту на 10, 100, 1 000 деталей, шт.;

$КД_H$ – кількість оброблюваних деталей, на які була визначена норма витрат (10, 100, 1000), шт.

У одиничному та дрібносерійному виробництві витрати інструменту визначаються так:

$$BI^{nl} = ЧРВ \times НВІ / ЧРВ^H, \quad (9.4)$$

де $ЧРВ$ – час роботи верстатів, який витрачається на оброблення цієї групи деталей, год.;

$НВІ$ – норма витрат інструменту на 100, 1 000 годин роботи верстатів, шт.;

$ЧРВ^H$ – час роботи верстатів, на який розрахована норма витрат (100, 1 000), год.

На підставі розрахованої потреби в оснастці планово-економічним відділом підприємства розробляється програма її виготовлення в інструментальних цехах підприємства і складається замовлення на її придбання зі сторони.

Докладніше з порядком розрахунків при плануванні ремонтного виробництва можна ознайомитися в наступній літературі [17, стр. 211–215; 22, стр. 153–158].

9.3 Планування діяльності ремонтного виробництва

Ремонтне виробництво – це сукупність виробничих підрозділів, що здійснюють комплекс заходів щодо нагляду за станом устаткування, його обслуговування й ремонту. На великих підприємствах до складу ремонтного господарства належать ремонтно-механічний, електроремонтний і ремонтно-будівельний цехи, ділянка з ремонту санітарно-технічного устаткування.

Ремонт технологічного обладнання й устаткування на підприємствах здійснюється на базі:

- системи ремонту за результатами технічної діагностики (усі види ремонту проводяться залежно від фактичної потреби в них після об'єктивного контролю технічного стану устаткування);
- системи планово-попереджувального ремонту – сукупності запланованих технічних і організаційних заходів щодо нагляду та ремонту, спрямованих на запобігання передчасного зносу устаткування, аварій, а також на підтримку його в технічно справному стані. Сюди ж відносять можливу модернізацію устаткування в процесі ремонту.

Роботи з технічного обслуговування та ремонту устаткування планують на підприємствах у формі перспективного плану, річних і місячних планів-графіків **планово-попереджувального ремонту** (ППР).

Система ППР передбачає:

- огляди з метою оцінки ступеня зносу окремих деталей, усунення дрібних дефектів (несправностей);
- поточний ремонт – часткове розбирання машини, заміну зношених поверхонь, регулювання, зборку, іспит агрегатів на холостому ходу і під навантаженням;
- середній ремонт – розбирання вузлів, заміну і ремонт деталей, що зносилися в період між двома поточними ремонтами, фарбування устаткування, іспити устаткування тощо;
- капітальний ремонт потребує повного розбирання устаткування, огляду всіх його вузлів і деталей. До того ж виконується весь обсяг середнього ремонту і, крім того, ремонт усіх вузлів і механізмів, фундаментів і опор, заміна футеровки тощо. Для більшості видів устаткування капітальний ремонт супроводжується модернізацією

Підставою для планування й оцінювання діяльності **ремонтної служби** та її структурних підрозділів є певні техніко-економічні показники. Система техніко-економічних показників має відповідати **меті її функціонування** – *забезпечити основне виробництво послугами з ремонтного й технічного обслуговування устаткування з найменшими витратами.*

Планові показники **ремонтно-механічного цеху** (РМЦ) розробляє відділ головного механіка за участю планово-економічного відділу підприємства.

Основними розділами плану є:

- виробнича програма;
- чисельність ремонтного персоналу та його заробітна плата;

- собівартість.

Виробнича програма для **РМЦ** передбачає виконання таких видів робіт: капітального та середнього ремонту устаткування, малого ремонту та технічного обслуговування устаткування (в умовах централізованої системи ремонтного обслуговування); виготовлення запасних частин і вузлів для ремонту; модернізації устаткування; монтажу та демонтажу устаткування; виготовлення нестандартного устаткування; інших робіт і послуг.

Виробничу програму РМЦ визначають згідно з графіком ППР. **Річний графік ППР** складає відділ головного механіка відповідно до норм тривалості міжремонтного циклу, міжремонтного й міжоглядового періодів з урахуванням структури міжремонтного циклу.

Дату чергового планового ремонту визначають, беручи до уваги дату попереднього ремонту, відпрацьований час і стан устаткування.

На графіку щодо кожного верстата зазначаються види чергових ремонтів, строки виконання кожного ремонту та огляду протягом року. На підставі річних графіків з урахуванням вимог рівномірності завантаження ремонтних підрозділів розробляють місячні графіки.

Будуючи графіки огляду та перевірок, ураховують періодичність профілактичних робіт і відповідні норми часу на виконання цих робіт.

Обсяги трудомісткості ремонтних робіт обчислюють як добуток загальної кількості ремонтних одиниць, тобто таких, що підлягають ремонту, на трудомісткість одиниці ремонтної складності за видами ремонтів. При цьому спираються на річний план-графік ремонтних робіт та норми трудомісткості одиниці ремонтної складності.

Обсяги робіт із модернізації, монтажу та демонтажу, виготовлення нестандартного обладнання тощо, а також послуг стороннім підприємствам розраховують на підставі одноразових кошторисів.

Обсяг виробництва запасних і змінних деталей обчислюють як добуток кількості запланованих до виготовлення деталей на їхню трудомісткість або за планово-розрахунковою ціною.

Планування собівартості виробництва РМЦ полягає у визначенні загального цехового кошторису витрат, кошторису на виконання капітального та середнього ремонтів та міжремонтне обслуговування, кошторису цехових витрат.

Калькуляційні одиниці під час складання кошторисів такі: одиниця ремонтної складності в процесі виконання ремонту устаткування; об'єкт модернізації, ремонту (верстата, лінії тощо); замовлення під час надання послуг стороннім організаціям і підрозділам свого підприємства, у тому числі невиробничим.

Особливістю є те, що на підприємствах застосовують велику кількість устаткування різної ремонтної складності, що утруднює розрахунок кошторисів ремонтних робіт.

Докладніше з порядком розрахунків при плануванні ремонтного виробництва можна ознайомитися в [17, стр. 215–222; 22, стр. 154–158].

9.4 Планування діяльності енергетичного господарства

Енергетичне господарство – це сукупність технічних засобів для забезпечення безперебійного постачання підприємства всіма видами енергії. Досить часто підрозділи енергетичного господарства об'єднані в межах енергетичного цеху, до складу якого входять:

- електросилове обладнання – знижувальні й підвищувальні підстанції, генераторні й трансформаторні установки, електромережі, акумуляторне господарство;
- теплосилове обладнання – котельні, парові і повітряні мережі, компресори, водопостачання й водовідведення;
- газове устаткування – газові мережі, газогенераторні станції, холодно-компресорні й вентиляційні установки;
- пічне обладнання – нагрівальні й термічні печі;
- слабкострумове обладнання – АТС, радіомережа, диспетчерський зв'язок;
- майстерні з ремонту, модернізації енергоустаткування.

Завдання енергетичного цеху полягає в безперебійному постачанні виробництва всіма видами енергії, раціональному використанні енергетичного устаткування та підвищенні його коефіцієнта корисної дії, удосконалюванні техніки й організації енергетичного господарства, одержанні максимально можливої економії всіх видів енергії в разі зниження її собівартості.

Планування діяльності енергетичних цехів здійснюють планово-економічне бюро відділу головного енергетика, економісти цехів.

Основними розділами плану є:

- виробнича програма;
- чисельність і заробітна плата;
- собівартість.

Розглянемо основні підходи й вимоги до планування енергетичного господарства [22].

При плануванні потреби в енергії та паливі враховують виробничу програму на плановий період, прогресивні норми витрат палива та енергії на одиницю продукції, норми витрат енергії та палива на власні потреби, організаційно-технічні заходи підприємства, відпуск енергії за межі підприємства, норми витрат енергії в мережах.

Нормування енергоспоживання полягає у визначенні його максимально допустимих витрат на відповідну облікову одиницю. Норми мають відображати прогресивний рівень енерговикористання, що відповідає передовій технології й організації виробництва. Норми енергоспоживання розраховують як питомі витрати енергії на одиницю продукції, робочі місця, агрегати, а також за дільницями, цехами і підприємству в цілому.

Норми енергоспоживання поділяються на **операційні (агрегатні)** та **сумарні**, залежно від їхнього відношення до одиниці продукції (агрегату) чи до всієї продукції цеху, підприємства. **Сумарні норми** поділяють на **цехові та заводські**. Норми витрат енергії поділяються також на **прямі** (на

одиницю продукції чи робіт) і непрямі (на одиницю часу роботи обладнання).

Норми визначаються на підставі проведених випробувань, а також шляхом вивчення фактичної роботи устаткування.

Загальну потребу в енергії ($E_{заг}$) визначають за такою формулою (розрахунок проводиться в кВт·год):

$$E_{заг} = E^{пл} \cdot O^{пл} + E_{вл} + E_{см} + E_{вт}, \quad (9.5)$$

де $E^{пл}$ – планова норма витрат палива та енергії на одиницю продукції;

$O^{пл}$ – плановий обсяг випуску продукції в натуральному або вартісному вираженні;

$E_{вл}$ – витрати енергії та палива на власні потреби (опалення, вентиляція, освітлення тощо);

$E_{см}$ – енергія, яка буде відпущена стороннім споживачам;

$E_{вт}$ – втрати енергії в мережах.

Кількість електричної енергії для технологічних цілей розраховується двома шляхами:

- на планову програму;
- за потужністю встановленого устаткування.

Розрахунок на планову програму більш точний і застосовується у масовому та багатосерійному виробництві. У цьому випадку кількість необхідної електроенергії (E) визначається за формулою:

$$E = (\sum P_{об} \cdot НМЧ \cdot n_г) / K, \quad (9.6)$$

де $n_г$ – кількість найменувань виробів одного типорозміру;

$\sum P_{об}$ – потужність, яка використовується при обробці одного виробу, кВт;

$НМЧ$ – норма машинного часу на оброблення одного виробу, год;

$n_г$ – кількість виробів одного найменування, шт. / рік;

K – коефіцієнт, який враховує втрати електроенергії.

Необхідна кількість електроенергії (E) за потужністю встановленого устаткування розраховується так:

$$E = (\sum P \cdot ФРЧ \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3) / K_4, \quad (9.7)$$

де $\sum P$ – загальна потужність встановленого устаткування, кВт;

$ФРЧ$ – фонд робочого часу цеху, год/рік;

K_1 – коефіцієнт використання устаткування за потужністю;

K_2 – коефіцієнт використання устаткування в часі;

K_3 – коефіцієнт машинного часу, який визначається як відношення машинного часу до штучно-калькуляційного;

K_4 – коефіцієнт, що враховує втрати електроенергії в мережах.

Кількість електричної енергії, яка використовується для освітлення ($E_{осв}$), визначається за формулою:

$$E_{осв} = (S \cdot TP_{осв} \cdot P_{осв}) / 100 \times K, \quad (9.8)$$

де S – виробнича площа цеху або дільниці, m^2 ;

$TP_{осв}$ – тривалість роботи цеху з освітленням, год/рік;

$P_{осв}$ – питома потужність освітлювальних точок ($25 \text{ Вт}/m^2$);

K – коефіцієнт втрат в електричних мережах.

Загальну схему енергоспоживання складають у вигляді **енергетичного балансу**, який є системою взаємопов'язаних показників, що характеризують потребу підприємства з різних видів енергії, а також джерела її покриття.

Розрізняють такі **різновиди енергетичних балансів**:

- за періодом складання (перспективні, поточні, звітні);
- за видами енергоносіїв (конкретні – за видами енергії і палива, зведені – за сумою всіх видів енергії в однорідних одиницях, кВт*год, тоннах умовного палива);
- за енергетичними процесами (силові, високотемпературні (понад 500°C), середньотемпературні ($200\text{--}500^\circ\text{C}$), низькотемпературні (нижче 200°C) та освітлювальні);
- за цеховим призначенням енергії (для технічних потреб, на освітлення тощо);
- за об'єктами споживання (підприємство, цех, дільниця, вид технічного обладнання).

Побудову енергетичного балансу починають із його витратної частини і проводять у два етапи:

- планують потребу підприємства в усіх видах палива й енергії;
- визначають втрати в мережі та перетворювальних засобах.

Розроблення дохідної частини балансу (джерел покриття потреби в енергії) містить:

- розрахунок енергоресурсів підприємства, виходячи із потужності генеруючих установок і врахування можливого отримання палива та енергії від районних енергосистем;
- проектування режимів роботи агрегатів і розроблення балансів генеруючих установок;
- визначення кількості енергії, що відпускається на сторону.

Аналіз дохідної і витратної частин енергобалансу дозволяє намітити раціональні шляхи виробництва, отримання та споживання палива й енергії, а також є підґрунтям для розроблення заходів із виявлення внутрішньовиробничих резервів з метою їхнього використання на підприємстві.

При визначенні загальної суми витрат енергетичного цеху складається кошторис на виробництво (на кожний вид робіт – окремий кошторис). Собівартість послуг на продукцію енергетичних цехів (дільниць) для внутрішньоцехових потреб визначається за прямими витратами, а для внутрішньозаводських потреб – із урахуванням непрямих витрат. До кошто-

рису витрат енергетичних цехів поряд із витратами на власне виробництво вносять витрати на придбання енергії аналогічного виду, а також витрати на її перероблення.

Витрати на утримання та експлуатацію загальнозаводських мереж вносять до собівартості відповідного виду енергії.

Робітники енергетичного цеху поділяються на експлуатаційників та ремонтників, їхня чисельність, в основному, визначається за нормативами обслуговування.

Приклад робочого електробалансу промислового підприємства наведено в таблиці 9.2 [17].

Таблиця 9.2 – Приклад робочого електробалансу підприємства

№ з/п	Стаття балансу	Електроенергія			
		Прибуток		Витрати	
		МВт·год	%	МВт·год	%
1	Вироблено власними засобами	4,3	21,4	—	—
2	Отримано зі сторони	15,8	78,6	—	—
3	Спожито електроенергії виробничими підрозділами, у тому числі:	—	—	17,1	85,1
4	а) цех чавунного литва, у тому числі:	—	—	5,3	26,37
	– силові споживачі			4,8	23,88
	– технологічні споживачі			0,5	2,49
	б) цех сталевого литва, у тому числі:	—	—	4,3	28,86
	– силові споживачі			3,9	19,4
	– технологічні та інші			0,4	1,99
	в) механічний цех, у тому числі:	—	—	2,8	13,93
	– силові споживачі			1,85	9,0
	– технологічні та інші			0,3	1,0
	г) модельний цех, у тому числі:	—	—	2,4	11,94
	– силові споживачі			2,05	10,2
	– технологічні та інші			0,35	1,74
	д) ЦЗЛ	—	—	0,8	3,98
	– силові споживачі			0,7	3,48
	– технологічні та інші			0,1	0,5
5	Освітлення, тому числі:	—	—	1,1	5,47
	– основних цехів	—	—	0,6	2,99
	– допоміжних цехів	—	—	0,2	1,0
	– невиробничі приміщення	—	—	0,3	1,49
6	Господарсько-побутові потреби (опалення, вентиляція тощо)	—	—	0,21	1,04
7	Втрати в мережах та перетворювальних засобах	—	—	0,64	3,18
8	Відпущення на сторону (житлове селище, палац культури, стадіони тощо)	—	—	1,05	5,22
	Баланс	20,1	100	20,1	100

Список рекомендованих джерел

Основні джерела: [17, с. 208–234]; [22, с. 152–164].

Питання для самоконтролю

1. Поясніть поняття «інфраструктура підприємства».
2. Які підрозділи входять до складу виробничої інфраструктури підприємства?
3. Які функції виконують підрозділи виробничої інфраструктури?
4. Які підрозділи належать до інструментального господарства?
5. Які основні розділи річного плану інструментального господарства?
6. Як обчислюють потребу в інструментах?
7. На базі чого здійснюється ремонт технологічного обладнання?
8. Що передбачає система ППР?
9. Які особливості планування виробничої програми РМЦ?
10. Які підрозділи належать до енергетичного господарства ?
11. Поясніть основні підходи та вимоги до планування енергетичного господарства.
12. Як розраховується кількість електричної енергії на технологічні цілі?
13. Які статті входять до робочого енергобалансу підприємства?

Теми рефератів

1. Виробнича інфраструктура: складові та зв'язки між ними.
2. Особливості планування інструментального господарства.
3. Особливості планування ремонтного господарства.
4. Особливості планування діяльності енергетичного господарства.

Тема 10. ВИТРАТИ ВИРОБНИЦТВА

10.1 Класифікація витрат підприємства

Будь-яке підприємство прагне отримати якомога більший прибуток від своєї діяльності. Для цього воно має не тільки продати товар за максимально високою ціною, а й скоротити витрати на виробництво та реалізацію продукції.

Витрати підприємства – це сукупність матеріальних витрат і витрат живої праці, що характеризують вартість виробництва для підприємства. Складовою частиною витрат підприємства є **собівартість продукції**. Якісно витрати й собівартість не розрізняються, оскільки являють собою поточні витрати. Їхнє розходження виражається в наступному.

По-перше, кількісно собівартість є тільки частиною витрат підприємства. Статті витрат, що входять у собівартість продукції, установлює дер-

жава. Таким чином, собівартість продукції – це нормовані витрати підприємства.

По-друге, витрати, що не увійшли до собівартості продукції, підприємство змушене компенсувати з прибутку. Такий підхід обмежує необґрунтований ріст цін і захищає споживача від спроб виробника перекласти на нього частину своїх витрат.

По-третє, частина витрат безпосередньо не пов'язана з випуском продукції. Вони існують навіть тоді, коли продукція не випускається взагалі. У той же час собівартість завжди залежить від кількості виробленої та реалізованої продукції.

З метою бухгалтерського обліку, аналізу та планування витрати підприємства об'єднують в однорідні групи за різними ознаками. Загалом витрати *грунують* та ведуть їх облік *за видами діяльності, видами витрат, місцями виникнення та носіями витрат*.

Класифікація витрат за видами діяльності наведена в таблиці 10.1.

Таблиця 10.1 – Класифікація витрат за видами діяльності

Вид діяльності	Витрати
Звичайна діяльність	
Операційна діяльність	<i>Основна діяльність</i>
	Собівартість реалізованої продукції (робіт, послуг).
	<i>Адміністративні витрати</i>
	Загальні та корпоративні витрати, витрати на утримання адміністративно-управлінського персоналу тощо.
	<i>Витрати на збут</i>
	Витрати на пакувальні матеріали та ремонт тари, оплата праці та комісійні продавцям, витрати на маркетинг тощо.
	<i>Інші операційні витрати</i>
	Витрати на дослідження та розробки, собівартість реалізованої валюти, визнані штрафи та пені, безнадійні борги.
Фінансова діяльність	<i>Витрати (втрати) від участі в капіталі</i>
	Збитки, отримані внаслідок інвестицій в асоційовані або спільні підприємства, які обліковуються методом участі в капіталі.
	<i>Фінансові витрати</i>
	Витрати на відсотки (з отриманих кредитів, випущених облігацій, фінансової оренди тощо).
Інша діяльність	Собівартість реалізованих фінансових інвестицій, необоротних активів та іншого майна підприємства, втрати не операційних курсових різниць тощо).
Надзвичайна діяльність	
	Втрати і витрати, пов'язані з подіями або операціями, які відрізняються від звичайної діяльності підприємства (не очікується, що вони повторюватимуться періодично).

Операційні витрати – це витрати, що пов'язані з основною діяльністю підприємства, а також іншими видами діяльності, які не є витратами інвестиційної чи фінансової діяльності.

Витрати, що призводять до змін розміру та складу власного й позикового капіталу, відносять до фінансової діяльності (**фінансових витрат**) підприємства.

Види витрат визначають виходячи з економічного змісту, що міститься в кожному елементі витрат. Вони є базою для формування калькуляційних статей витрат.

Місця виникнення витрат – це структурні підрозділи, в яких відбувається споживання ресурсів з виробничих, збутових, адміністративних та інших цілей, пов'язаних з оборотом коштів підприємства.

Носій витрат – продукція підприємства (зокрема роботи та послуги), яка в той чи інший момент може перебувати на різних дореалізаційних стадіях, починаючи зі стадії придбання запасів, призначених для її випуску.

Економічний елемент – однорідний первинний вид витрат на виробництво продукції (виконання робіт, надання послуг), який у межах підприємства неможливо розкласти на частини.

Статті витрат – певний вид витрат, що створюють собівартість як окремих видів продукції, так і сукупності витрат на товарну продукцію підприємства загалом.

За **цільовим спрямуванням** витрати підприємства поділяють на:

- основні витрати;
- витрати на обслуговування;
- витрати на управління.

Основні витрати – це витрати, безпосередньо пов'язані з технологічним процесом випуску продукції.

Витрати на обслуговування – це витрати на утримання допоміжних підрозділів (зокрема витрати на збут) і підрозділів соціального характеру.

Витрати на управління включають витрати на утримання й обслуговування апарату управління виробничими та невиробничими підрозділами, а також витрати на утримання й обслуговування апарату управління підприємства (адміністративні витрати).

За **способом включення до собівартості** окремих видів продукції розрізняють витрати **прямі** й **непрямі**.

Прямі витрати безпосередньо пов'язані з виробництвом продукції; їх можна прямо включити до собівартості за відповідними об'єктами обліку, не враховуючи їх на збірно-розподільчих рахунках. Точніше, прямі витрати є сукупною вартістю ресурсів, втілених у продукції; до вартості таких ресурсів належать і жива праця у відповідній оцінці, яка, у свою чергу, включає заробітну плату та соціальне страхування найманих працівників, зайнятих безпосереднім виготовленням конкретних видів продукції.

Непрямі витрати пов'язані з виробництвом відразу кількох або всіх видів продукції підприємства.

Виробничі витрати – це прямі матеріальні витрати, прямі витрати на оплату праці, інші прямі витрати та загальновиробничі витрати.

У складі собівартості продукції прямі витрати поділяються за статтями, кожна з яких зазвичай відповідає певному елементу витрат, а непрямі утворюють комплексні статті, які складаються з витрат, що містять кілька елементів. Прикладом комплексної статті може бути стаття «Витрати на охорону».

За **ознакою залежності від обсягів випуску** продукції витрати підприємства поділяють на **постійні** та **змінні**.

Змінні витрати нормуються на кожну одиницю продукції, їх розмір змінюється відносно пропорційно відповідно до зміни обсягу випуску продукції.

Розмір постійних витрат не залежить від обсягу випуску продукції, їх питомий розмір у складі загальних витрат, що зменшують фінансовий результат, при збільшенні обсягу випуску скорочується, а при зниженні – збільшується.

За **економічним змістом** усі витрати підприємства поділяються на **операційні, фінансові, інші звичайні та надзвичайні**.

Витрати підприємства також класифікують:

- за економічними елементами;
- за статтями калькуляцій.

П(с)БО № 3 «Звіт про фінансові результати» встановлює такий склад **економічних елементів** операційних витрат, обов'язковий для застосування на всіх підприємствах виробничої сфери:

- матеріальні затрати;
- витрати на оплату праці;
- відрахування на соціальне страхування;
- амортизація;
- інші операційні витрати.

Угрупування витрат за статтями калькуляції дозволяє виокремити витрати, безпосередньо пов'язані з технічним процесом, і витрати, що стосуються обслуговування виробництва й управління.

Типова номенклатура **калькуляційних статей витрат** містить наступні складові:

- 1) сировина й матеріали;
- 2) поворотні відходи;
- 3) куповані комплектуючі вироби й напівфабрикати;
- 4) послуги сторонніх організацій, спожиті безпосередньо у виробництві продукції;
- 5) паливо та енергія, спожиті для технологічних цілей;
- 6) заробітна плата працівників, зайнятих на виробництві (основна і додаткова);
- 7) відрахування на соціальні цілі;
- 8) амортизація основних засобів, що експлуатуються безпосередньо в процесі виробництва;
- 9) витрати на підготовку й освоєння виробництва (в частині їхнього списання зі статті витрат майбутніх періодів);

- 10) витрати на утримання й експлуатацію обладнання;
- 11) загальновиробничі витрати;
- 12) адміністративні витрати;
- 13) втрати від браку;
- 14) інші виробничі витрати;
- 15) позаवиробничі витрати (витрати на збут).

Залежно від **джерел покриття** витрати підприємств поділяють на три групи:

1. ті, що включають до собівартості продукції (робіт, послуг);
2. ті, що відносять на рахунок прибутків і збитків;
3. ті, що відшкодовують з чистого, що залишається в розпорядженні підприємства, прибутку, а також з цільових фондів, резервів тощо.

В процесі планування усі витрати підприємства також поділяють на одночасні та поточні.

Одночасні витрати здійснюють у формі інвестицій та різних інноваційних заходів, пов'язаних з розширенням виробництва, заміною основних фондів, реконструкцією тощо.

Поточні витрати зазвичай пов'язані з виробництвом і реалізацією продукції, робіт, послуг. Підприємство також платить податки, відрахування, штрафи, пені, витрачає кошти на соціальні потреби членів трудового колективу.

У таблиці 10.2 наведено узагальнюючу класифікацію витрат для потреб планування [22].

Таблиця 10.2 – Класифікація витрат для потреб планування.

Ознаки	Види витрат
1	2
1. Місце виникнення на підприємстві.	Зведені по підприємству; структурних підрозділах, цехах, дільницях, центрах витрат, центрах відповідальності.
2. Об'єкти господарської діяльності.	За об'єктами господарської діяльності – продукція, роботи, послуги, господарські процеси, деталі, замовлення.
3. Характер виробництва.	Основне виробництво. Допоміжне виробництво. Обслуговуюче виробництво.
4. Зв'язок з обсягами господарської діяльності.	Постійні. Змінні. Умовно постійні. Умовно змінні.
5. Спосіб перенесення витрат на об'єкт.	Прямі. Непрямі.
6. Час виникнення.	Витрати минулого періоду. Витрати звітного періоду. Витрати майбутніх періодів
7. За джерелами покриття.	Вхідні витрати (залишок готової продукції на початок звітного періоду). Поточні витрати (виробнича собівартість готової продукції звітного періоду).

1	2
8. За калькуляційними ознаками.	За елементами витрат. За статтями калькуляції.
9. Місце здійснення контролю.	За місцями формування. За центрами відповідальності.
10. Можливість регулювання.	Регульовані. Нерегульовані.
11. Мета формування.	Визначення собівартості. Визначення прибутку. Оцінка альтернативного варіанту.
12. За єдністю складу (однорідністю) витрат.	Одноелементні. Комплексні.
13. Вид діяльності.	Звичайні. Основні. Операційні. Інвестиційні. Фінансові. Надзвичайні. Виробничі. Адміністративні. Збутові. Постачання. Невиробничі.
14. За календарними періодами.	Поточні. Довгострокові. Одноразові.
15. За доцільністю витрачання	Продуктивні. Непродуктивні.

10.2 Цілі та завдання планування витрат

Одним з елементів загальної системи планування є планування витрат, головним завданням якого і є визначення економічних результатів діяльності підприємства, що очікуються в майбутньому періоді. Обираючи той чи інший шлях, який передбачає залучення ресурсів, керівництво підприємства має мати чітке уявлення про розміри витрат.

Планування витрат – це визначення цілей підприємства та його підрозділів у формі постановки виробничих завдань і вибору засобів для їхнього виконання. Плани конкретизують у кошторисах, які відображають витрати в грошовій формі. Отже, планування витрат полягає у виявленні складу витрат та їхній кількісній оцінці, які знаходять відображення у собівартості продукції.

Собівартість продукції (виконання робіт, надання послуг) – це виражені в грошовій формі витрати підприємства, пов'язані з підготовкою, організацією, веденням виробництва та реалізацією продукції (виконання робіт, надання послуг), а також витрати на управління й обслуговування виробництва.

Метою розроблення плану собівартості продукції є визначення планових, економічно обґрунтованих загальних витрат на виробництво і збут запланованих обсягів продукції. Величину витрат на виробництво всієї товарної продукції, продукції, що підлягає реалізації, та кожного виду виробу визначають шляхом техніко-економічних розрахунків.

Головними завданнями планування собівартості є:

- розрахунок вартості необхідних ресурсів;
- обчислення собівартості виробництва кожного виду продукції та її рентабельності;
- визначення загальної величини витрат на виробництво запланованих обсягів виробів.

Плани складають на підставі аналізу господарської діяльності в попередньому році, планів інвестиційної та інноваційної діяльності та використовують такі **вихідні дані**:

- планові обсяги виробництва продукції в натуральному та вартісному вираженні;
- норми витрат матеріальних ресурсів для виробництва продукції та розрахунок потреби в ресурсах у натуральному вираженні;
- ціни на матеріально-технічні ресурси, необхідні для виробництва, та ціни на послуги виробничого характеру сторонніх організацій;
- норми затрат праці, розрахунки чисельності та професійного складу робітників, умови оплати їхньої праці;
- економічні нормативи: норми амортизаційних відрахувань, відрахувань на соціальні заходи, податків, обов'язкових платежів, передбачених законодавством;
- плани організаційно-технічних заходів, економії матеріальних ресурсів, поліпшення використання праці.

Процедура планування витрат передбачає вирішення таких завдань:

- 1) аналіз вартісних показників виробничої діяльності підприємства в цілому та в окремих його підрозділах за попередні періоди;
- 2) виявлення можливості й уточнення розмірів зниження собівартості продукції в планованому році в порівнянні з попереднім періодом;
- 3) складання калькуляції собівартості основних видів продукції на плановий період;
- 4) виявлення недоцільних витрат і розроблення заходів для їхньої ліквідації;
- 5) визначення рентабельності видів продукції, що випускається, і виробництва загалом;
- 6) оцінка впливу на собівартість, прибуток і рентабельність збільшення витрат на освоєння виробництва нової продукції;
- 7) створення бази для розроблення оптових або роздрібних цін.

Орієнтовна схема процедури розрахунку витрат підприємства може мати таку послідовність планування собівартості продукції (рис. 10.1 [17]):

- 1) складання кошторису витрат і калькулювання собівартості продукції та послуг цехів виробничої інфраструктури;

2) розрахунки кошторисів: витрат, пов'язаних з підготовкою та освоєнням виробництва продукції, відшкодування зносу спеціального інструменту та пристроїв спеціального призначення, загальновиробничих витрат за цехами основного виробництва з подальшим узагальненням їх по підприємству, адміністративних витрат, витрат на збут продукції та інших операційних витрат;

3) складання калькуляцій собівартості одиниць продукції за видами;

4) розрахунки собівартості усієї товарної продукції та продукції, що реалізується;

5) складання зведеного кошторису витрат на виробництво.

Обсяг допустимих витрат на одиницю продукції $B_{допi}$ планують з урахуванням ринкової ціни $C_{ринi}$ на аналогічну продукцію підприємств-конкурентів [17]

$$B_{допi} = \frac{C_{ринi}}{1 + P_i / 100}, \quad (10.1)$$

де P_i – рентабельність i -го виробу в процентах, розрахована як відношення прибутку до собівартості.

Розробленню плану собівартості на підприємстві передують всебічний аналіз його виробничо-господарської діяльності за попередній період. За результатами аналізу виявляють внутрішньовиробничі резерви та розробляють організаційно-технічні заходи щодо підвищення економічної ефективності виробництва.

Результати планових розрахунків виражають показниками абсолютної величини, відносного рівня й динаміки витрат, що обчислюють для одиниці або для загального обсягу випуску певного виду продукції та продукції, що реалізується.

Абсолютну величину витрат на виробництво продукції визначають за її сумою на плановий або звітний період.

Відносний рівень витрат – відношення витрат до обсягу продукції. Показником відносного рівня витрат різномірної продукції є витрати на одну грн товарної продукції. Розраховують його діленням загальної суми витрат на обсяг продукції у вартісному вираженні.

Перед розробленням плану собівартості проводять [17]:

- аналіз структури витрат основного та допоміжного виробництва з метою визначення складу й переліку статей калькулювання;
- затвердження переліку та складу статей калькулювання виробничої собівартості продукції (робіт, послуг);
- прийняття рішення про базу розподілу постійних загальновиробничих витрат за нормальної потужності;
- затвердження переліку та складу змінних і постійних загальновиробничих витрат.



Рис. 10.1 – Орієнтовна схема процедури планування витрат підприємства

10.3 Методи калькулювання собівартості продукції

Розрахунки витрат на виробництво окремих видів та всієї продукції підприємства називають калькулюванням, або калькуляцією собівартості. На підприємствах використовують ряд методів калькуляції, або розрахунків собівартості. Застосування того чи іншого методу залежить від характеру виробів, особливостей організації та технології їхнього виробництва. Розглянемо основні з цих методів.

Пофакторний метод. Його суть полягає у визначенні впливу техніко-економічних факторів на витрати виробництва в планованому році в порівнянні з попереднім роком. При плануванні собівартості цей метод застосовується з метою:

- забезпечення порівнянності показників плану з аналогічними показниками інших періодів;
- здійснення укрупненого розрахунку основних техніко-економічних показників виробничо-господарської діяльності на стадії підготовки і порівняння варіантів пропозицій за обсягами виробництва;
- найбільш повного обліку результатів впровадження заходів щодо плану підвищення ефективності виробництва;
- визначення участі окремих служб, відділів і виробничих підрозділів у зниженні витрат і підвищенні ефективності виробництва, матеріального заохочення за цю участь, зведення показників по підприємству, об'єднанню, та галузі у цілому;
- аналізу і зіставлення витрат виробництва на різних підприємствах і об'єднаннях.

Кошторисний метод. Він припускає обґрунтування кожної статті собівартості за допомогою спеціального кошторису витрат. Кошторис може складатися як на окремі комплексні статті витрат, так і загалом на обсяг валової, товарної та реалізованої продукції. При плануванні собівартості як окремі кошториси можуть використовуватися окремі розділи плану, наприклад план матеріально-технічного забезпечення, план з праці та персоналу, план технічного й організаційного розвитку підприємства, у яких розраховуються витрати відповідних ресурсів.

Кошторисний метод дозволяє погодити окремі розділи тактичного плану як між собою, так і з планами внутрішніх підрозділів. На базі кошторисів витрат складається звіт витрат на виробництво продукції в цілому по підприємству. У цьому випадку звіт витрат по підприємству становить суму витрат, розраховану в кошторисах структурних підрозділів. Цей метод досить трудомісткий і застосовується на стадіях остаточного складання плану. У закордонній практиці планування цей метод отримав назву бюджетування, а кошторис витрат називають бюджетом.

Нормативний метод. Рівень витрат розраховують на базі заздалегідь складених норм і нормативів. Метод широко застосовується під час складання планових калькуляцій і кошторисів витрат. Важливою перевагою нормативного методу планування собівартості продукції є можливість відособленого обліку відхилень від діючих (поточних) норм і їхніх причин. Це дає змогу судити про те, які фактори спричиняють зміни витрат, і вчасно приймати оптимальні рішення, спрямовані на поліпшення економічних показників роботи підприємства.

Метод калькуляцій. За допомогою цього методу обґрунтовується величина витрат на виробництво одиниці продукції, робіт, послуг або їхніх структурних елементів, наприклад деталі, вузла. При плануванні собівартості цим методом важливо правильно визначити об'єкти калькулювання. Ними можуть бути окремі вироби, замовлення, технологічні одиниці, марки, артикули тощо. Калькуляції застосовуються при плануванні собівартості валової, товарної та реалізованої продукції, кошторисів витрат і зводу витрат по підприємству.

Метод загальної калькуляції (нормативний) передбачає розподіл як змінних, так і постійних витрат на одиницю продукції. Цей метод залишається основним методом калькулювання продукції в наш час на підприємствах України. Його затверджено Наказом Державного комітету промислової політики України № 373 від 9 липня 2007 р. «Методичні рекомендації по формуванню собівартості продукції (робіт, послуг) в промисловості» [28].

Планові нормативні калькуляції складають на всі види продукції, передбачені в річних планах виробництва й реалізації продукції. Щодо продукції, яку будуть випускати вперше, планову калькуляцію складають за даними конструкторсько-технологічної документації на підставі чинних норм.

За широкої номенклатури виготовлюваних товарів планові розрахунки собівартості можуть проводити на так звані деталі-представники однорідних груп виробів або робіт.

Метод позамовної калькуляції застосовують тоді, коли об'єктом калькулювання й обліку є окреме індивідуальне замовлення, окремий контракт або партія продукції, яка складається з ідентичних зразків, що проходять однаковий технологічний процес виготовлення. Цей метод калькулювання й обліку використовують в одиничному та дрібносерійному виробництві. До таких виробництв належать такі: меблеве, суднобудівне, авіабудівне та інші, тобто виробництва, де є можливість визначати витрати за окремим замовленням або окремою партією продукції. У випадках випуску великих виробів із тривалим циклом виготовлення замовлення відкривають не на виріб загалом, а на окремі технологічні та монтажні вузли й відповідно складають калькуляції. За позамовної калькуляції застосовують основні елементи нормативної калькуляції.

Метод попроцесної калькуляції передбачає групування витрат за виробничими процесами або підрозділами за основними статтями витрат, які охоплюють вартість матеріальних і трудових ресурсів та загальновиробничих витрат. Попроцесну калькуляцію застосовують у таких галузях: хімічній, паперовій, виробництво будматеріалів, скла, текстильних виробів тощо. Під час застосування цього методу здійснюють калькулювання за статтями витрат в розрізі видів або груп продукції за процесами.

Перелік стадій виробництва, процесів, фаз, за якими здійснюють калькулювання собівартості продукції, порядок визначення калькуляційних груп продукції встановлює підприємство.

При плануванні собівартості продукції перелічені методи застосовуються зазвичай одночасно, у комплексі, що дозволяє вирішувати ряд взаємозалежних завдань планування витрат. Вони доповнюють один одне та роблять процес планування витрат наскрізним.

В умовах мінливості кон'юнктури ринку економістів західних держав пропонують перевагу віддати **методу величини покриття**. Суть цього методу [17] полягає в тому, що калькуляції, за окремими видами продукції, складають тільки за змінними витратами. Постійні витрати вважають витратами поточного періоду, їх не відносять на собівартість, не розподіляють між виробами (об'єктами калькулювання), а прямо відносять на результати господарської діяльності. Визначення собівартості готової продукції здійснюють тільки за змінними витратами.

За цього методу калькулювання формується новий показник результатів діяльності – **маржа за змінною собівартістю**, яка визначається як різниця між вартістю реалізованої продукції та змінними витратами (маржинальний прибуток і є величиною покриття, він складається з постійних витрат і прибутку).

Коли постійні витрати менші, ніж маржинальний прибуток, то виробы будуть прибутковими, в іншому разі – збитковими.

Недоліком калькулювання методом величини покриття є те, що розрахувати прибуток чи стан «беззбитковості» за виробами можна за умов, коли випускається один виріб. За більшої кількості найменувань виробів прибуток за кожним виробом з використанням цього методу визначити не можна. Так, наприклад, якщо в поточному періоді змінюються обсяги та ціни окремих виробів, то це зумовить перерахунок калькуляцій за всією номенклатурою.

У цьому разі метод загальної калькуляції має певні переваги, де постійні витрати розподіляють між виробами тим чи іншим непрямим методом.

З метою визначення ціни на продукцію складають фактичну калькуляцію, форму якої наведено в таблиці 10.3 [17].

Таблиця 10.3 – Фактична (звітна) калькуляція
 Назва продукції _____
 Калькуляційна одиниця _____

Шифр рядків	Найменування статей калькуляції	Одиниця вимірювання	На випуск			На одиницю	
			Кількість	Ціна, грн	Сума, грн	Кількість	Сума, грн
1	2	3	4	5	6	7	8
01	Сировина й матеріали						
02	Купівельні напівфабрикати та комплектуючі вироби, роботи, послуги виробничого характеру від сторонніх підприємств						
03	Паливо й енергія на технологічні цілі						
04	Зворотні відходи (вираховуються)						
05	Основна заробітна плата						
06	Додаткова заробітна плата						
07	Відрахування на соціальні заходи						
08	Витрати на утримання й експлуатацію устаткування						
09	Загальновиробничі витрати						
10	Витрати від браку						
11	Інші виробничі витрати						
12	Виробнича собівартість. Сума рядків ((01 + 02 + 03) – 04) + (05 ÷ 11)						
13	Адміністративні витрати						
14	Витрати на збут						
15	Прибуток						
16	ПДВ						
17	Ціна продажу. Сума рядків (12 + 13 + 14 + 15 + 16)						

10.4 Планування витрат виробничої собівартості

Планування витрат виробничої собівартості проводять у відповідності до нормативних документів, основним з яких є «Методичні рекомендації з формування собівартості продукції (робіт, послуг) у промисловості» [28] та відповідні Методичні рекомендації з інших галузей [27, 35 тощо], які розроблені відповідно до сучасного стану нормативно-законодавчої бази України та Положень (стандартів) бухгалтерського обліку 7, 8, 9, 11, 14, 16, 19, затверджених Наказами Міністерства фінансів України.

Згідно із зазначеними нормативними документами собівартість реалізованої продукції (робіт, послуг) складається з виробничої собівартості

продукції (робіт, послуг), яку буде реалізовано протягом звітного періоду, нерозподілених постійних загальновиробничих витрат, наднормативних виробничих витрат.

До виробничої собівартості продукції (робіт, послуг) включають:

- прямі матеріальні витрати;
- прямі витрати на оплату праці;
- інші прямі витрати;
- загальновиробничі витрати.

Загальновиробничі витрати поділяють на постійні та змінні. До постійних належать витрати на обслуговування й управління виробництвом, які залишаються незмінними (або майже незмінними) у разі зміни обсягу діяльності. Постійні виробничі накладні витрати розподіляються на кожний об'єкт витрат з використанням бази розподілу (годин праці, заробітної плати, обсягу діяльності, прямих витрат тощо) за нормальної потужності. Нерозподілені постійні загальновиробничі витрати включають до складу собівартості реалізованої продукції (робіт, послуг) у період їхнього виникнення.

До змінних загальновиробничих витрат належать витрати на обслуговування й управління виробництвом (цехів, дільниць), які змінюються прямо (або майже прямо) пропорційно зміні обсягу діяльності. Змінні загальновиробничі витрати розподіляють на кожний об'єкт витрат з використанням баз розподілу (годин праці, заробітної плати, обсягу діяльності, прямих витрат тощо) згідно з фактичною потужністю звітного періоду.

Перелік і склад змінних і постійних загальновиробничих витрат визначає підприємство.

Собівартість готової продукції ($C_{ГПзн}$), виготовленої за звітний період, розраховують за рівнянням:

$$C_{ГПзн} = Z_{НВнзн} + B_{зн} - Z_{НВкзн}, \quad (10.2)$$

де $Z_{НВнзн}$ – залишок незавершеного виробництва на початок звітного періоду;

$B_{зн}$ – витрати на виробництво у звітному періоді;

$Z_{НВкзн}$ – залишок незавершеного виробництва на кінець звітного періоду.

Собівартість реалізованої продукції ($C_{РПзн}$) у звітному періоді визначають:

$$C_{РПзн} = Z_{ГПнзн} + C_{ГПзн} - Z_{ГПкзн}, \quad (10.3)$$

де $Z_{ГПнзн}$ – залишок готової продукції на початок звітного періоду;

$Z_{ГПкзн}$ – залишок готової продукції на кінець звітного періоду.

Склад статей витрат виробничої собівартості наведено в таблиці 10.4.

Таблиця 10.4 – Склад виробничої собівартості

Стаття	Склад статті
1	2
Прямі матеріальні витрати	Вартість сировини та матеріалів, що придбані у сторонніх підприємств і входять до складу товарної продукції, утворюють її базу, купівельних напівфабрикатів і комплектуючих виробів, допоміжних та інших матеріалів, які можуть бути безпосередньо віднесені до конкретного об'єкта витрат
Прямі витрати на оплату праці	Витрати на виплату основної та додаткової заробітної плати, включаючи будь-які види грошових і матеріальних доплат. Виплати, передбачені законодавством про працю, за невідпрацьований (неявочний) час, крім оплати у частині витрат на оплату праці за рахунок прибутку. Інші виплати: витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням), перепідготовкою тощо.
Інші прямі витрати	Усі інші виробничі витрати, які можуть бути безпосередньо віднесені до конкретного об'єкта витрат, зокрема <i>відрахування на соціальні заходи</i> , плата за <i>оренду</i> земельних і майнових паїв, <i>амортизації</i> , витрати від <i>браку</i> , які становлять вартість остаточно забракованої продукції (виробів, напівфабрикатів), та витрати на виправлення браку за вирахуванням: остаточно забракованої продукції за справедливою вартістю; суми, що відшкодовується працівниками, які допустили брак; суми, одержані від постачальників за неякісні матеріали й комплектуючі вироби тощо.
Загально-виробничі витрати	<ol style="list-style-type: none"> 1. Витрати на управління виробництвом (оплата праці апарату управління цехами, дільницями тощо; відрахування на соціальні заходи й медичне страхування апарату управління тощо). 2. Амортизація основних засобів загальновиробничого призначення. 3. Амортизація нематеріальних активів загальновиробничого (цехового, дільничного, лінійного) призначення. 4. Витрати на утримання, експлуатацію та ремонт, страхування, операційну оренду основних засобів, інших необоротних активів загальновиробничого призначення. 5. Витрати на вдосконалення технології та організації виробництва. 6. Витрати на опалення, освітлення, водопостачання, водовідведення та інше утримання виробничих приміщень. 7. Витрати на обслуговування виробничого процесу (оплата праці загальновиробничого персоналу; відрахування на соціальні заходи, медичне страхування робітників та апарату управління виробництвом; витрати на здійснення технологічного контролю за виробничими процесами та якістю продукції, робіт, послуг). 8. Витрати на охорону праці, техніку безпеки й охорону навколишнього природного середовища. 9. Інші витрати (внутрішньозаводське переміщення матеріалів, деталей, напівфабрикатів, інструментів зі складів до цехів тощо).

Приклад розрахунку собівартості реалізованої продукції наведено в таблиці 10.5 [17].

Таблиця 10.5 – Приклад розрахунку собівартості реалізованої продукції

Показники	Звітний період, грн
Собівартість реалізованої продукції:	
• залишок готової продукції на 01.01.	100
Собівартість виробленої за звітний період продукції:	
• незавершене виробництво на 01.01;	60
• прямі матеріальні витрати;	120
• прямі витрати на оплату праці;	60
• інші прямі витрати;	—
• виробничі накладні витрати;	20
• незавершене виробництво на 31.12.	50
Усього собівартість готової продукції, виготовленої за звітний період (60 + 120 + 60 + 20 – 50).	210
Залишок готової продукції на 31.12 звітного року.	160
Собівартість реалізованої продукції (100 + 210 – 160)	150

Витрати, пов'язані з операційною діяльністю (див. таблицю 10.1), які не включають у собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг), поділяють на адміністративні витрати, витрати на збут та інші операційні витрати.

10.5 Планування зведеного кошторису витрат на виробництво

Методика планування витрат на виробництво висвітлена у галузевих Методичних рекомендаціях з формування собівартості продукції. Так, при плануванні витрат промислових підприємств необхідно керуватись Методичними рекомендаціями з формування собівартості продукції (робіт, послуг) [28]. Згідно з вказаними Методичними рекомендаціями планування витрат на виробництво виконується в такій послідовності.

До зведеного кошторису витрат на виробництво включають витрати усіх структурних підрозділів підприємства, що беруть участь у виробництві продукції.

На рис. 10.2 [17] наведено взаємозв'язки кошторису витрат з іншими розділами плану підприємства.



Рис. 10.2 – Взаємозв'язки кошторису витрат з іншими розділами плану підприємства

Зведений кошторис витрат на виробництво (з розбивкою за кварталами) складається на базі таких розрахунків:

- витрат на сировину, матеріали, купівельні напівфабрикати і комплектуючі вироби, технологічне паливо й енергію в основному виробництві;
- основної та додаткової заробітної плати робітників, зайнятих на виробництві продукції (робіт, послуг), з відрахуванням на соціальні заходи;
- кошторисів витрат (калькуляцій виробничої собівартості продукції) цехів допоміжного виробництва;
- кошторису витрат на утримання й експлуатацію устаткування;
- кошторису загальновиробничих витрат;
- кошторису інших виробничих витрат.

У разі потреби складаються й інші розрахунки та кошториси.

Планова (нормативна) калькуляція становить розрахунок планової (нормативної) собівартості одиниці продукції, здійснений за статтями витрат. Планова (нормативна) калькуляція складається на рік з розподілом за кварталами. Для окремих галузей промисловості із сезонним характером виробництва встановлюється інша періодичність складання планової калькуляції.

Планова калькуляція складається на всі види продукції, що передбачені до виготовлення у звітному періоді. Планова калькуляція собівартості вперше запланованих до випуску у плановому році виробів і виробів, що

виготовляються на нових потужностях, складається виходячи з проектних показників, за даними конструкторсько-технологічної документації на базі діючих на початок звітного періоду норм і є основою для обліку виробничих витрат, здійснення оперативного контролю за витратами виробництва і виконанням завдань щодо зниження собівартості.

Витрати, пов'язані з виробництвом продукції (робіт, послуг), групують за статтями калькуляції:

- сировина та матеріали;
- купівельні напівфабрикати та комплектуючі вироби, роботи та послуги виробничого характеру сторонніх підприємств та організацій;
- паливо й енергія на технологічні цілі;
- зворотні відходи (вираховуються);
- основна заробітна плата;
- додаткова заробітна плата;
- відрахування на соціальні заходи;
- витрати на утримання та експлуатацію устаткування;
- загальновиробничі витрати;
- втрати від браку;
- інші виробничі витрати;
- попутна продукція (вираховується).

До наведеної вище типової номенклатури статей калькуляції підприємства можуть вноситися зміни з урахуванням особливостей техніки, технології та організації виробництва відповідної галузі та питомої ваги окремих видів витрат у собівартості продукції, а також об'єднувати кілька типових статей калькуляції в одну або виділяти з однієї типової статті кілька статей калькуляції.

Витрати на виробництво продукції у вартісному виразі формують її **виробничу собівартість**. Цей показник є одним із найважливіших економічних показників господарської діяльності підприємства, у якому відображаються зростання продуктивності праці, економія ресурсів, технічний прогрес.

Планування витрат виконується в такій послідовності:

- складають кошториси витрат і калькують собівартість продукції та послуг допоміжних цехів;
- складають баланс розподілу продукції та послуг допоміжного виробництва за калькуляційними напрямками і за внутрішньозаводськими підрозділами-споживачами;
- складають кошториси витрат на утримання та експлуатацію устаткування, загальновиробничих та інших виробничих витрат за цехами основного виробництва з наступним узагальненням їх по підприємству;
- калькують виробничу собівартість одиниці продукції за видами, розраховують виробничу собівартість усієї товарної продукції та продукції, що реалізується;
- складають зведений кошторис витрат на виробництво з розрахунками до нього.

До зведеного кошторису витрат на виробництво входять витрати всіх структурних підрозділів підприємства, що беруть участь у виробництві продукції.

Зведений кошторис витрат на виробництво (з розбивкою за кварталами) складають на основі таких розрахунків:

- витрат на сировину, матеріали, купівельні напівфабрикати та комплектуючі вироби, технологічне паливо й енергію в основному виробництві;
- основної та додаткової заробітної плати робітників, зайнятих виробництвом продукції (виконанням робіт, наданням послуг), з відрахуванням на соціальні заходи;
- кошторисів витрат (калькуляцій виробничої собівартості продукції) цехів допоміжного виробництва;
- кошторису витрат на утримання та експлуатацію устаткування;
- кошторису загальновиробничих витрат;
- кошторису інших виробничих витрат.

У разі потреби складають й інші розрахунки та кошториси.

Розрахунок витрат на сировину, матеріали, купівельні напівфабрикати та комплектуючі вироби, технологічне паливо й енергію в основному виробництві складається на підставі даних про обсяг виготовлення окремих виробів і технічно обґрунтованих норм витрат матеріальних ресурсів на одиницю продукції або робіт (норм виходу чи видобутку продукції із вихідної сировини), встановлених для планового року з урахуванням передбачених у плані змін у використанні техніки, технології та організації виробництва. Ці норми використовуються як під час складання зведеного кошторису витрат, так і під час розроблення планових калькуляцій.

У планових розрахунках можуть використовуватися збільшені натуральні норми витрат матеріальних ресурсів на одиницю продукції або обсяг робіт загалом, чи групові норми, розроблені для використання на деяких робочих місцях (дільницях, цехах), що мають однакові або подібні виробничі умови, споживають однорідну сировину або матеріали та виробляють однакову продукцію.

На базі натуральних норм витрат і цін на матеріальні ресурси, що споживаються, визначаються норми витрат у вартісному вираженні (з урахуванням вартості зворотних відходів).

Витрати електроенергії оцінюються, виходячи із середньої вартості відповідних видів енергії, що складається на підприємстві, з діючих тарифів на енергію, придбану в сторонніх підприємств і організацій, та планової собівартості енергії, що виробляється енергоцехами.

Обґрунтування витрат на енергію здійснюється шляхом складання розрахунків виробництва і споживання з кожного виду енергії власного виробництва та визначення потреб у покупній енергії.

На підприємствах із великою номенклатурою виробів у планових розрахунках можуть використовуватися зведені норми витрат сировини, матеріалів, купівельних напівфабрикатів та комплектуючих виробів, палива й

енергії на технологічні потреби у вартісному виразі на виріб загалом. У цьому разі розрахунок витрат на сировину та матеріали здійснюється, виходячи з номенклатурного плану виробництва та зведених норм матеріальних витрат у вартісному вираженні.

Розрахунок основної та додаткової заробітної плати робітників, зайнятих на виробництві продукції (виконання робіт, надання послуг), здійснюється окремо для робітників, з відрядною оплатою праці, і робітників з погодинною оплатою праці.

Суму основної заробітної плати робітників з відрядною оплатою праці визначають, виходячи з обсягу виробництва відповідних видів продукції, установленної трудомісткості (норм виробітку), відрядних розцінок і середньої годинної (денної, місячної) тарифної ставки.

Суму основної заробітної плати робітників з погодинною оплатою праці визначають, виходячи з їхньої планової чисельності і середньої тарифної ставки або посадового окладу.

Додаткову заробітну плату планують у розмірах, передбачених Кодексом законів України про працю, іншими актами законодавства України, колективними договорами підприємств із дотриманням норм і гарантій, передбачених законодавством, генеральною та галузевими (регіональними) угодами.

Відрахування на соціальні заходи здійснюються відповідно до законів України.

Кошториси витрат (калькуляції собівартості продукції) цехів допоміжного виробництва складають на базі даних про планові обсяги їхньої продукції, норм матеріальних та трудових витрат, які знаходять відображення у кошторисах витрат. Для цього загальну суму витрат допоміжних цехів розподіляють на підставі окремого розрахунку використання їхньої продукції (робіт, послуг) за відповідними напрямками.

Кошторис витрат на утримання та експлуатацію устаткування складають економісти цехів основного виробництва. Кожну статтю кошторису обґрунтовують плановими розрахунками, вихідними даними для яких є:

- планований склад устаткування та транспортних засобів, який визначають, виходячи з норм їхнього використання і планового обсягу виробництва;
- нормативи витрат рухової енергії за окремими видами устаткування та середні ціни (собівартість) окремих видів енергії;
- норми витрат купівельних матеріалів для експлуатації устаткування;
- норми амортизаційних відрахувань;
- нормативи обслуговування устаткування та транспортних засобів допоміжними робітниками;
- розрахунки розподілу продукції (робіт, послуг) допоміжних цехів;
- розрахунки потреби в малоцінних і швидкозношуваних предметах та інструментах.

Одночасно зі складанням кошторису витрат на утримання та експлуатацію устаткування уточнюють кошторисні (нормативні) ставки цих витрат на одну машино-годину й одиницю продукції.

Для розрахунку кошторису загальновиробничих витрат вихідними даними є:

- структура організації управління цехами, їхні штатні розклади;
- норми витрат палива й енергії для опалення, освітлення та інших загальновиробничих потреб;
- норми амортизаційних відрахувань;
- розрахунок витрат на охорону праці;
- розрахунки розподілу продукції та послуг допоміжних цехів;
- розрахунок витрат на утримання пожежної та сторожової охорони;
- розрахунок витрат на професійну підготовку та перепідготовку за профілем підприємства кадрів, що перебувають у трудових відносинах із підприємством;
- норми податків, зборів, інших обов'язкових платежів, передбачених законодавством.

До загальної суми витрат у зведеному кошторисі входять не тільки витрати на виробництво товарної продукції, а й витрати, пов'язані з приростом залишків незавершеного виробництва, зокрема напівфабрикатів власного виробництва, витрат майбутніх періодів.

Для визначення виробничої собівартості валової продукції необхідно:

1) із загальної суми витрат на виробництво вилучити витрати на роботи (послуги), що не входять до складу валової продукції.

Вилучити також вартість купівельних напівфабрикатів та комплектуючих виробів, якщо вони оплачуються за рахунок замовника понад ціну за виріб і не підлягають обробці на підприємстві. Перелік робіт, що не входять до складу валової продукції, підлягає уточненню на підприємстві;

2) врахувати зміну залишків витрат майбутніх періодів. У разі збільшення залишку цих витрат, сума приросту віднімається від суми витрат на виробництво, у разі зменшення – додається до неї;

3) врахувати зміну залишків резервів наступних витрат. Приріст залишків резервів наступних витрат додається до підсумку витрат на виробництво, зменшення – віднімається.

Сума, отримана після внесення зазначених вище змін, і є **виробничою собівартістю валової продукції**.

Собівартість товарної продукції, обчислена виходячи із загальної суми витрат на виробництво, дорівнює собівартості, підрахованій, виходячи з планових калькуляцій окремих видів продукції та їхнього товарного випуску.

Планова (нормативна) калькуляція – це розрахунок планової (нормативної) собівартості одиниці продукції, здійснений за статтями витрат. Планову калькуляцію складають на рік із розподілом за кварталами. Для окремих галузей промисловості із сезонним характером виробництва встановлюється інша періодичність складання калькуляції.

Планову (нормативну) калькуляцію складають на всі види продукції, які виготовляють у плановий рік. Планову калькуляцію собівартості вперше виготовлених у плановому році виробів і виробів, що виготовляються на нових потужностях, складають, виходячи з проектних показників, за даними конструкторсько-технологічної документації на базі діючих на початок звітного періоду норм. Вона є базовою для обліку виробничих витрат, здійснення оперативного контролю за витратами виробництва та виконанням завдань щодо зниження собівартості.

Базовими для складання планової (нормативної) калькуляції на підприємстві є технічно обґрунтовані норми витрат матеріалів і трудових витрат, стандарти та технічні умови, встановлені для цієї продукції. Ці норми визначають на підставі діючих (або очікуваних) на початок планового періоду нормативів з урахуванням економічної ефективності розроблених заходів для подальшого удосконалення виробництва.

Під час складання планової (нормативної) калькуляції визначають величину **прямих і непрямих витрат** на виробництво одиниці продукції за плановий період.

При цьому більшу частину витрат відносять до собівартості одиниці продукції у вигляді **прямих витрат**.

Непрямі витрати включають до собівартості окремих видів продукції за такими методами (базами розподілу):

- методом розрахунку кошторисних ставок;
- методом пропорційного віднесення непрямих витрат до суми основної заробітної плати робітників, зайнятих на виробництві продукції (виконанні робіт, наданні послуг);
- методом пропорційного віднесення непрямих витрат до обсягу діяльності;
- методом пропорційного віднесення непрямих витрат до прямих витрат.

Підприємства здійснюють розподіл непрямих витрат за одним із зазначених методів, а за наявності в структурних підрозділах підприємства (цехах) окремих дільниць із замкнутим виробництвом або дільниць із різним рівнем організації та автоматизації – кількома методами відповідно до конкретних структурних підрозділів.

Суми змінних та постійних загальновиробничих витрат включають до планової собівартості і розподіляють між окремими видами продукції пропорційно до обраної бази розподілу за розрахованими коефіцієнтами.

Планові калькуляції складають на всі об'єкти діяльності підприємства. Форму розрахунку планових витрат [28] наведено в таблиці 10.6.

Плановий зведений кошторис витрат по підприємству можна визначити за плановим рівнем витрат за елементами в розрахунку на плановий обсяг господарської діяльності (таблиця 10.7.)

Враховуючи високий рівень невизначеності ринкової кон'юнктури, на рік доцільно складати тільки прогнозний укрупнений розрахунок (за структурними підрозділами підприємства (центрами витрат і відповідальності),

а реальні практично діючі розрахунки варто робити послідовно за кварта-
лами з урахуванням результатів роботи підприємства за минулий період.

Таблиця 10.6 – Форма розрахунку планових витрат

Об'єкт діяльності підприємства _____

Одиниця виміру _____

Плановий обсяг господарської діяльності _____

1. Матеріальні витрати						
Назва витрачених ресурсів	Норми витрат			За одиноцю, грн	Витрати, грн	
	Од. виміру	На одинокцю продукції (виконаних робіт)	На плановий обсяг виробництва		На одинокцю продукції	На плановий обсяг виробництва
1. 2. тощо						
Разом	X	X	X	X		
2. Витрати на оплату праці						
Категорії працівників та види ро- біт	Норми витрат			Розцінка за одинокцю виконаних робіт, грн	Витрати, грн	
	Од. виміру	На одинокцю продукції (виконаних робіт)	На плановий обсяг виробництва		На одинокцю продукції	На плановий обсяг виробництва
1. 2. тощо						
Разом	X	X	X	X		
3. Витрати на соціальні заходи						
Назва ви- трат	База для нарахування витрат			Нарахування витрат, %	Витрати, грн	
	Од. виміру	На одинокцю продукції (виконаних робіт)	На плановий обсяг виробництва		На одинокцю продукції	На плановий обсяг виробництва
1. 2. тощо						
Разом	X	X	X	X		
4. Амортизація						
Назва об'єктів основних засобів (необоротних активів)	База для нарахування амортизації			Норма амортизації, %, (грн)	Витрати, грн	
	Од. виміру	На одинокцю продукції (виконаних робіт)	На плановий обсяг виробництва		На одинокцю продукції	На плановий обсяг виробництва
1. 2. тощо						
Разом	X	X	X	X		

Продовження таблиці 10.6

5. Роботи і послуги постачальників						
Назва робіт і послуг	Норми витрат			Ціна, грн	Витрати, грн	
	Од. виміру	На одиницю продукції (виконаних робіт)	На плановий обсяг виробництва		На одиницю продукції	На плановий обсяг виробництва
1. 2. тощо						
Разом	X	X	X	X		
6. Витрати на утримання та експлуатацію устаткування						
Види витрат	Норми витрат			Облікова ціна, грн	Витрати, грн	
	Од. виміру	На одиницю продукції (виконаних робіт)	На плановий обсяг виробництва		На одиницю продукції	На плановий обсяг виробництва
1. 2. і т.д.						
Разом	X	X	X	X		
7. Витрати допоміжних структурних підрозділів						
Види послуг	Норми витрат			Облікова ціна, грн	Витрати, грн	
	Од. виміру	На одиницю продукції (виконаних робіт)	На плановий обсяг виробництва		На одиницю продукції	На плановий обсяг виробництва
1. 2. і т.д.						
Разом	X	X	X	X		
8. Загальновиробничі витрати						
Види витрат	Норми витрат			Облікова ціна, грн	Витрати, грн	
	Од. виміру	На одиницю продукції (виконаних робіт)	На плановий обсяг виробництва		На одиницю продукції	На плановий обсяг виробництва
1. 2. і т.д.						
Разом	X	X	X	X		
Всього	X	X	X	X		

Таблиця 10.7 – Плановий зведений кошторис витрат

Плановий обсяг основної операційної діяльності підприємства
(чистий дохід) – 6 500 тис. грн.

Види витрат	Плановий рівень витрат, коп. на одну грн. чистого доходу	Зведений кошторис витрат на плановий обсяг основної операційної діяльності (чистого доходу), тис. грн
Матеріальні витрати	52,7	3 425,5
Витрати на оплату праці	20,1	1 306,5
Витрати на соціальні заходи	6,9	448,5
Амортизація	8,2	533,0
Разом	87,9	5 713,5
Виробничі витрати	58,9	3 828,5
Адміністративні витрати	22,2	1 443,0
Витрати на збут	6,8	442,0
Разом	87,9	5 713,5

У сучасних економічних умовах ціна реалізації продукції (C_{pn}) включає виробничу собівартість, визнані адміністративні витрати, витрати на збут, прибуток і податок на додану вартість:

$$C_{pn} = BC + AB + BZ + П + ПДВ, \quad (10.4)$$

де BC – виробнича собівартість продукції (робіт, послуг);

AB – визнані адміністративні витрати;

BZ – витрати на збут продукції;

$П$ – сума прибутку;

$ПДВ$ – сума податку на додану вартість.

Список рекомендованих джерел

Основні джерела: [17, с. 235–267]; [22, с. 166–187].

Додаткові джерела: [8, с. 357–386]; [25, с. 167–199].

Нормативні джерела: [29, 30, 34].

Питання для самоконтролю

1. За якими ознаками проводять класифікацію витрат виробництва?
2. Поясніть класифікацію витрат за видами діяльності.
3. Поясніть класифікацію витрат за економічним змістом.
4. Як класифікують витрати для потреб планування?
5. Назвіть головні завдання планування собівартості.
6. Із чого складається собівартість реалізованої продукції?
7. Поясніть орієнтовну схему процедури планування.
8. Які основні методи калькулювання собівартості продукції?
9. Поясніть поняття «виробнича собівартість».

10. Якими нормативними документами керуються при планування витрат?
11. Які статті входять до складу виробничої собівартості?
12. Як розраховують собівартість готової продукції та собівартість реалізованої продукції?
13. Поясніть взаємозв'язки кошторису витрат з іншими розділами плану підприємства.
14. Як визначають виробничу собівартість планової продукції?
15. Назвіть складові планового зведеного кошторису витрат.

Теми рефератів

1. Підгоди до класифікації витрат.
2. Нормативна база планування витрат підприємства.
3. Планування виробничої собівартості.
4. Формування зведеного кошторису витрат.
5. Планування і калькулювання собівартості житлово-комунальних послуг.

Тема 11. Фінансове планування і контроль на підприємстві

11.1 Система фінансового планування на підприємстві

Фінанси підприємства становлять систему грошових відносин, що виражають формування і використання виробничих фондів і ресурсів у процесі господарської діяльності. В умовах ринку вони виступають плановим регулятором виробничо-господарської діяльності, розширення самостійності підприємства на ринках товарів і послуг. Базою фінансового механізму кожного підприємства є **система взаємодії** таких **загальноекономічних процесів**, методів і розрахунків, як організація, планування і стимулювання раціонального використання грошових засобів у процесі виробництва товарів і послуг. Планування фінансових ресурсів у межах цієї системи забезпечує реалізацію виробничої програми підприємства, його платоспроможність і фінансову стійкість.

Розглядаючи фінансове планування як систему, доцільно виокремити дві складові (підсистеми) цієї системи: підсистему фінансового планування та підсистему фінансового контролю.

Ефективність управління фінансовими ресурсами на підприємстві залежить від організації та методів фінансового планування, здійснення контролю за його виконанням. Фінансовий план, як складова загальної системи планів фінансово-господарської діяльності підприємства, має узгоджуватись зі стратегією його економічного розвитку, сприяти досягненню встановлених господарських завдань.

Фінансове планування – це процес розроблення системи фінансових планів і бюджетів щодо забезпечення функціонування і розвитку підприємства необхідними фінансовими ресурсами, визначення джерел надходження фінансових ресурсів, підвищення ефективності їхнього використання в наступному періоді. Головною **метою фінансового планування** на підприємстві є забезпечення фінансових можливостей для успішної господарської діяльності, досягнення прибутковості і конкурентоспроможності підприємства. Серед них можна виокремити такі: забезпечення виробничої та інвестиційної діяльності необхідними фінансовими ресурсами; визначення шляхів ефективного вкладення капіталу, оцінка раціональності його використання, виявлення та мобілізація резервів збільшення прибутку за рахунок використання матеріальних, трудових та грошових ресурсів, здійснення контролю за утворенням та використанням грошових засобів тощо.

Значення фінансового планування полягає в тому, що воно:

- реалізує стратегічні цілі у формі конкретних фінансово-економічних показників;
- забезпечує фінансовими ресурсами операційну та інвестиційну діяльність підприємства;
- визначає життєздатність проекту підприємства в умовах конкуренції;
- є фактором отримання фінансової підтримки з боку як внутрішніх, так і зовнішніх інвесторів.

Системними **складовими** завдання **фінансового планування** на підприємстві є *прогнозування фінансової діяльності, поточне фінансове планування й оперативне фінансове планування*. Усі складові системи фінансового планування перебувають у взаємозв'язку та реалізуються в певній послідовності. Першим етапом планування є прогнозування головних напрямів і цільових параметрів фінансової діяльності шляхом розроблення загальної фінансової стратегії підприємства, яка покликана визначити завдання і параметри поточного фінансового планування. У свою чергу, поточне фінансове планування створює базу для розроблення і доведення до безпосередніх виконавців оперативних фінансових планів, бюджетів з головних напрямів фінансової діяльності підприємства.

У процесі фінансового планування дотримуються таких **головних принципів**: відповідності строку, забезпечення постійної потреби в оборотному капіталі та забезпечення надлишку грошових коштів.

Принцип відповідності строку полягає в досягненні узгодженості інтервалів часу функціонування активів та періодів існування зобов'язань, які виникли у зв'язку з їх фінансуванням.

Принцип забезпечення постійної потреби в оборотному капіталі передбачає обов'язкове залучення довгострокових джерел фінансування частини оборотних коштів та забезпечення наявності власних оборотних коштів.

Принцип забезпечення залишку грошових коштів вимагає підтримання оптимального залишку коштів на рахунках (в обсязі, необхідному

для оплати зобов'язань у наступному місяці), а надлишок грошових коштів інвестувати у високоліквідні активи.

Завдання фінансового планування потребує послідовного вирішення таких його складових.

Прогнозування. Недоцільно затверджувати прогнози розвитку підприємства з першого подання. Необхідно з'ясувати і чітко зрозуміти, яка економічна модель лежить в їхній основі і чи є вона оптимальною.

Вибір оптимального фінансового плану. У сучасних умовах не існує моделі або процедури, які б могли врахувати всю складність і приховані перепони, що виникають у процесі фінансового планування. З огляду на це покладатися на досвід та враховувати специфіку діяльності підприємства.

Моніторинг виконання фінансового плану. Ефективність системи фінансового планування забезпечується здійсненням контролю за виконанням фінансового плану та коригування планів на базі даних моніторингу.

Виділяють наступні **методи фінансового планування**: коефіцієнтів, нормативний, балансовий та програмно-цільовий методи, а також метод економіко-математичного моделювання.

Метод коефіцієнтів (екстраполяції) передбачає розповсюдження встановлених у минулому тенденцій на майбутній період або розповсюдження вибірових даних на іншу частину сукупності досліджуваних об'єктів, які самі не були досліджені. Цей метод використовується при індексації вартості основних фондів, дооцінки товарно-матеріальних цінностей у зв'язку з інфляцією, при плануванні прибутку, величини власних оборотних коштів тощо.

Нормативний метод фінансового планування потребує застосування встановлених фінансових норм та техніко-економічних нормативів, на підставі яких розраховують потребу підприємства щодо фінансових ресурсів та визначають джерела цих ресурсів. Прикладами нормативів є ставки податків, зборів та внесків, норми амортизаційних відрахувань, норми оборотних коштів тощо.

Балансовий метод полягає в тому, що балансуються підсумкові показники доходів і витрат, для кожної статті витрат зазначаються конкретні джерела покриття, внаслідок чого досягається збалансованість плану.

Суть **програмно-цільового методу** полягає в розробці заходів щодо фінансування головних цілей, встановлених на підприємстві (соціального, економічного, технологічного розвитку) шляхом ефективного використання та розподілення матеріальних ресурсів, які існують на підприємстві.

Метод **економіко-математичного моделювання** дає змогу знаходити кількісні та якісні вираження взаємозв'язків між фінансовими показниками та факторами, які їх визначають. Моделювання може здійснюватися за функціональним та кореляційним зв'язком.

Методику планування підприємство обирає, виходячи з цілей, які визначені щодо фінансового планування. Для більш швидкого та спрощеного планування необхідно використовувати метод коефіцієнтів, який характе-

ризується простим алгоритмом розрахунку. Якщо підприємству необхідно дотримуватися певних норм у використанні ресурсів, матеріалів тощо, то використовується нормативний метод. Ефективним методом може бути метод економіко-математичного моделювання, який дає змогу виявити ті фактори, що стали причиною негативних явищ у фінансовому становищі підприємства.

Ефективні результати дає поєднання програмно-цільового методу та методу економіко-математичного моделювання, оскільки дані методи базуються на аналізі цілей та факторів, які впливають на фінансове становище підприємства. Програмно-цільовий метод дає змогу розподілити фінансові кошти з огляду на головні цілі підприємства, а економіко-математичне моделювання – можливість аналізувати фінансове планування на підприємстві з огляду впливу головних факторів на результати діяльності підприємства.

11.2 Фінансова стратегія підприємства

Фінансова стратегія є однією зі складових стратегічного планування (див. п. 2.2), яке забезпечує всі управлінські рішення. Формування стратегічного плану підприємства передбачає розроблення цілого ряду стратегій: розвитку підприємства, організаційної, інтеграційної, фінансової, ресурсної, стратегії поведінки; маркетингової, товарно-ринкової, технологічної та соціальної стратегії. Головну роль у розробленні стратегічного плану відіграє фінансова стратегія.

Фінансова стратегія – складова загальної стратегії економічного розвитку, яка охоплює систему довготермінових завдань фінансової діяльності підприємства та способи їхнього досягнення.

Фінансова стратегія містить форми залучення коштів, способи їхнього розміщення, параметри процесу управління і використання коштів. Розроблення фінансової стратегії підприємства пов'язане із вирішенням таких головних завдань:

- обґрунтування головних джерел фінансового забезпечення діяльності підприємства;
- вибір оптимальних способів інвестиційної діяльності підприємства;
- зведення до мінімуму фінансових ризиків підприємства;
- забезпечення фінансової стійкості та рентабельності;
- визначення способів виходу підприємства з фінансової кризи та методів управління за умов кризового стану підприємства.

Фінансова стратегія є базою для розроблення фінансової політики. Фінансова політика підприємства – це форма реалізації фінансової стратегії за окремими аспектами його фінансової діяльності. Фінансова політика формується за окремими напрямками фінансової діяльності: політика формування активів і структури капіталу, політика управління активами та інвестиціями, політика залучення фінансових ресурсів (формування власних фінансових ресурсів і залучення із зовнішніх джерел). У свою чергу, політи-

ка формування власних фінансових ресурсів може охоплювати самостійні блоки:

- цінову політику – формування цін з урахуванням попиту й пропозиції (динаміки кон'юнктури ринку) та рівня витрат на виготовлення та реалізацію продукції;
- амортизаційну політику – управління амортизаційними відрахуваннями з метою інвестування їх у розвиток підприємства;
- дивідендну політику – оптимізація між часткою прибутку, що направляється на виплату дивідендів, і тією частиною прибутку, що капіталізується;
- інвестиційну політику – вибір та реалізація найвигідніших проектів, розширення та оновлення активів з метою подальшого економічного розвитку підприємства.

Джерела фінансування поділяють на власні та залучені. Фінансовими джерелами залучених коштів є коротко- й довгострокові кредити, котрі оформляють у фінансових документах, де вказують умови їхнього погашення й виплати процентів за ними.

До залучених коштів належать: банківські кредити, позики інших підприємств, кошти від випуску векселів та інших боргових зобов'язань, кошти від емісії та реалізації цінних паперів, які належать підприємству, іноземні інвестиції.

До фінансових джерел також належить прибуток підприємства. Особливе значення мають нерозподілені прибутки, тобто прибутки, нагромаджені після утримання податків і дивідендів. Здатність розширяти ділові операції за допомогою нерозподілених прибутків є ознакою платоспроможності підприємства в тому розумінні, що можливість постійно використовувати ці кошти вказує на його фінансову самодостатність. Якщо нерозподілених прибутків не досить, то керівництву необхідно вдатися до складнішого рішення: йому доведеться шукати найкращого поєднання боргів і власного капіталу підприємства.

Підприємствам завжди загрожує *«криза ліквідності»*, тобто *нестача коштів для сплати за фінансовими зобов'язаннями* (погашення та сплата процентів за позики), сплати рахунків постачальників, орендної плати та плати за комунальні послуги тощо. Підприємствам може загрозовувати навіть банкрутство, якщо вони не будуть спроможні оплатити свої договірні зобов'язання. Тому необхідно складати фінансові плани, щоб оцінювати поточні й майбутні фінансові потреби. Відсутність же належного фінансового планування може спричинити втрату ліквідності, а потім – банкрутство.

11.3 Завдання і види фінансових планів підприємства

Фінансовий план є підсумковим розділом плану підприємства, що відтворює у вартісному вираженні результати виробничої, постачальницької, збутової та фінансової діяльності підприємства.

Головними завданнями фінансового планування є:

- визначення планових обсягів необхідних грошових фондів і напрямків їхньої витрати;
- установлення фінансових відносин з бюджетом, банками, страховими організаціями та іншими суб'єктами господарювання;
- виявлення шляхів найбільш раціонального вкладення капіталу і резервів по його ефективному використанню;
- збільшення прибутку за рахунок ощадливого використання коштів;
- здійснення контролю за утворенням і витратою коштів і ефективним вкладенням капіталу.

Розрізняють такі види фінансових планів.

За функціональними ознаками:

- черговий фінансовий план, де плануються доходи і витрати підприємства на визначений період;
- фінансовий план нейтральної сфери діяльності підприємства (доходи і витрати, зв'язані з продажем старого устаткування та іншого майна);
- інвестиційний план охоплює всі інвестиції, для складання якого проводять аналіз рентабельності, строків окупності інвестицій та вивчають ефективність визначених заходів;
- кредитний план, де визначається потреба в капіталі. Він дає змогу здійснити вибір кредитів і встановити терміни їхнього отримання та виплати;
- план забезпечення ліквідності визначає наявні ліквідні засоби підприємства і резерв ліквідних засобів.

За періодом дії – довгострокові фінансові плани (фінансове прогнозування), поточні й оперативні фінансові плани.

Довгостроковий фінансовий план передбачає формування системи довгострокових цілей фінансової діяльності та вибір найбільш ефективних шляхів їхнього досягнення. Довгострокове планування фінансової діяльності підприємства є частиною загальної стратегії його діяльності, погоджується з її цілями і напрямками. У рамках довгострокового планування розробляється загальна концепція фінансового розвитку та фінансова політика підприємства за окремими аспектами фінансової діяльності.

Поточне планування фінансової діяльності складається під час розроблення системи фінансових планів за окремими аспектами фінансової діяльності підприємства. Поточне планування дає змогу визначити на плановий період усі джерела фінансування діяльності підприємства, сформулювати систему його доходів і витрат, забезпечити його постійну платоспроможність, визначити структуру активів і пасивів.

Окремі види поточних фінансових планів підприємства складають звичайно на рік з розбивкою за кварталами.

У процесі поточного фінансового планування на підприємствах розробляють такі види планів:

- план доходів і витрат, їхнє балансування;

- план надходження і витрати коштів, метою якого є забезпечення постійної платоспроможності підприємства на всіх етапах планованого періоду;

- балансовий план – прогноз складу активів і пасивів підприємства.

Оперативне фінансове планування базується на балансі доходів і витрат. Воно являє собою розроблення оперативних фінансових планів: кредитного, касового, платіжного календаря тощо.

Кредитний план – це план надходжень позикових засобів і повернення їх у визначений термін.

Касовий план є планом обороту наявних коштів, що відбивають надходження і виплати готівки через касу суб'єкта господарської діяльності.

Платіжний календар – це план раціональної організації оперативної фінансової діяльності підприємства, у якому календарно взаємопов'язані всі джерела надходження коштів з витратами на здійснення фінансово-комерційної діяльності. Платіжний календар охоплює рух усіх коштів підприємства, використовується для контролю за платоспроможністю і кредитоспроможністю.

Процедура розроблення довгострокового й поточного фінансових планів передбачає такі дії:

- аналіз фінансово-господарської діяльності підприємства за минулі періоди;

- розрахунок головних показників господарської діяльності в поточному й наступних роках: обсяги збуту продукції або послуг, витрати на їхнє виробництво, прибуток від реалізації основної продукції та іншої діяльності підприємства, амортизаційні відрахування, надходження коштів за довгостроковими й короткостроковими кредитами тощо;

- визначення напрямів вкладання інвестицій і джерел їхнього фінансування;

- складання фінансового плану підприємства (баланс доходів і видатків на відповідний період: поточний і довгостроковий).

11.4 Зміст фінансового плану

Довгостроковий фінансовий план складають на три-п'ять років з розподілом за цими роками. Поточний фінансовий план складають на рік з розподілом за кварталами. Розроблення фінансового плану розпочинають із розрахунку показників дохідної та витратної частин.

Фінансовий план слугує необхідною умовою для раціональної організації роботи на всіх ділянках фінансово-господарської діяльності підприємства.

Фінансовий план державного підприємства складається з п'яти розділів [17]:

- 1) джерела формування й надходження коштів (прибуток від звичайної діяльності до оподаткування, нерозподілений прибуток у минулому періоді, амортизаційні відрахування, довго- та короткострокові кредити банків, державний і місцевий бюджети тощо);

2) приріст активів підприємства (капітальні інвестиції – капітальне будівництво, придбання основних засобів, необоротних активів, нематеріальних активів, модернізація основних засобів, довгострокові фінансові інвестиції, приріст оборотних активів підприємства тощо);

3) повернення залучених коштів (довго- та короткострокові кредити, повернення позик, кредитів, отриманих на зворотній основі з бюджету, інші зобов'язання);

4) витрати, пов'язані з внесенням обов'язкових платежів до бюджету та недержавних цільових фондів (податок на прибуток, інші податки та обов'язкові платежі); внески до державних цільових фондів (державне пенсійне страхування, соціальне страхування, погашення податкової заборгованості);

5) покриття збитків минулих періодів.

На відміну від державних підприємств, підприємства недержавної форми власності можуть розробляти фінансові плани в довільній формі. Більш поширеною формою фінансових планів на таких підприємствах є баланс доходів та видатків, який містить такі розділи: доходи та надходження коштів, витрати й відрахування, взаємозв'язки з бюджетом та позабюджетними фондами, взаємозв'язки з кредитною системою.

Фінансовий план складають за видами діяльності – операційної, інвестиційної та фінансової.

Операційна діяльність – основна діяльність підприємства, пов'язана з виробництвом і реалізацією продукції. У процесі планування визначають дохід від реалізації продукції та інший операційний дохід (наприклад реалізація інших оборотних активів). Витрати, пов'язані з основною діяльністю, розраховують за функціями:

- виробництво – визначають виробничу собівартість продукції;
- управління – розраховують необхідні адміністративні витрати (оплата праці управлінців, витрати на зв'язок, амортизація нематеріальних активів, представницькі витрати тощо);
- витрати на збут продукції – витрати на тару, рекламу та дослідження ринку (маркетинг), оплата послуг збутових, посередницьких організацій тощо.

Інвестиційна діяльність – це вкладення капіталу (грошей) у підприємництво діяльність для отримання прибутку.

Фінансова діяльність – це діяльність, яка спричиняє зміни розміру та складу власного й позикового капіталу підприємства. У процесі планування доходу та витрат, пов'язаних з цими видами діяльності (інвестиційної та фінансової), встановлюють:

- дохід від участі в капіталі (інвестиції, спільна діяльність);
- інші фінансові доходи (прибутки) – дивіденди, відсотки тощо;
- фінансові витрати (відсотки за кредит тощо);
- витрати від участі в капіталі (від інвестицій, спільної діяльності);
- інші витрати.

У процесі складання фінансового плану кожен вид витрат і відрахувань погоджують із джерелом фінансування.

Підприємству важливо знати стан своїх фінансових ресурсів не тільки за певний період часу (рік, квартал), а й на конкретну дату. Для цього існує оперативне фінансове планування.

Оперативне фінансове планування охоплює розроблення й виконання таких оперативних планів:

- оперативного фінансового плану (балансу надходжень і видатків коштів);
- платіжного календаря;
- податкового плану;
- касового плану.

Оперативний фінансовий план (баланс надходжень і витрат) складають на рік з розподілом за місяцями (таблиця 11.1).

Надходження коштів – це виручка від реалізації продукції та послуг, сплата рахунків дебіторів, надходження дивідендів за акціями підприємства, від продажу старого обладнання, доходи від оренди тощо.

Видатки – це платежі за матеріали, придбані напівфабрикати, сплата кредиторської заборгованості й відсотків за кредит, виплачена заробітна плата, плата за оренду приміщень, страхові внески, виплата дивідендів тощо.

У процесі планування майбутні грошові надходження кожного місяця порівнюють із сумами, призначеними до сплати, і в такий спосіб виявляють надлишок надходжень або дефіцит, визначають, коли на підприємстві виникають тимчасово вільні фінансові кошти, а коли воно має додаткову потребу в них. Це дає фінансовому менеджеру можливість тимчасово вільні фінансові кошти вкласти на депозитні рахунки комерційних банків або інвестувати в цінні папери для отримання доходів, а в періоди, коли виникає додаткова потреба, забезпечити залучення коштів і в такий спосіб підтримувати стан ліквідності підприємства.

Таблиця 11.1 – Баланс надходжень і витрат на 201__ р.

Місяць	Надходження		Видатки		Чисті грошові надходження (сальдо) (1) – (2)		Залишок на початок місяця		Залишок на кінець місяця (3) + (4)		Резерв		Надлишок або дефіцит (5) + (6)	
	1		2		3		4		5		6		7	
	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт
січень														
лютий														
...														
грудень														
Разом за рік														

На практиці цей метод планування грошового потоку дуже поширений. Проте передбачуваний грошовий потік надійний лише тоді, коли правильно визначено надходження й суми до виплат. І тільки такий оперативний фінансовий план може слугувати засобом «раннього діагностування» фінансового становища підприємства. Якщо проектується позитивне сальдо, то можна розраховувати на отримання додаткового доходу. Якщо ж на стадії розроблення плану визначено нестачу фінансових коштів, то в керівництва підприємства є час для застосування необхідних заходів.

Платіжний календар складають на місяць із розподілом на декади або тижні (див. додаток 2). У ньому визначають очікувані грошові потоки за всіма напрямками й термінами їхнього надходження та використання. Так оцінюють спроможність підприємства своєчасно виконувати всі свої поточні фінансові зобов'язання. На кінець кожного місяця визначають залишок коштів або їхню нестачу. Надлишок грошових коштів свідчить про фінансову стійкість та платоспроможність підприємства.

У **податковому календарі** вказують перелік податків та дати їхньої сплати.

Касовий план є планом обігу готівки через касу підприємства. Своєчасна забезпеченість готівкою характеризує стан фінансових відносин між підприємством і трудовим колективом. До каси підприємства гроші надходять з розрахункового рахунку та призначаються для виплати заробітної плати працівникам у встановлений термін та інших виплат.

В умовах самостійності підприємств у плануванні своєї діяльності окремо податковий і касовий плани можуть не складатися, тоді їхні позиції вносять у платіжний календар. Платіжний календар конкретизує поточні фінансові плани, дає точніше уявлення про стан конкретних платежів і розрахунків протягом планового періоду. За допомогою платіжного календаря постійно контролюють платоспроможність підприємства. Постійний оперативний контроль, що здійснюється за допомогою платіжного календаря, є важливим засобом виконання поточного фінансового плану.

У процесі оперативного фінансового планування на підприємствах розробляють бюджети за структурними підрозділами. Бюджет – це оперативний фінансовий план, який складається у формі кошторису або балансу доходів та витрат і забезпечує контроль за надходженнями та витрачанням коштів в усіх підрозділах підприємства, що поліпшує координацію їхніх дій. Значення бюджетування (розроблення системи бюджетів на підприємстві) полягає у зростанні ролі внутрішньофірмового фінансового планування, що впливає на підвищення ефективності використання матеріальних, трудових та фінансових ресурсів.

Форми та зміст бюджетів різні: бюджет виробництва містить інформацію про витрати, бюджет продажу – тільки про доходи, бюджет грошових коштів відображає витрати й доходи підприємства.

Процес бюджетування на підприємстві охоплює складання оперативних фінансових планів, контроль за їхнім виконанням, аналіз відхилень фактичних показників діяльності структурних підрозділів від бюджетних

(планових), визначення причин відхилень та розроблення відповідних заходів щодо усунення негативних відхилень, коли витрати перевищують дохід. Виявлення відхилень та їхній аналіз здійснюють щомісяця. Така інформація є базою для розроблення та впровадження заходів щодо поліпшення планування й підвищення ефективності використання ресурсів.

11.5 Планування прибутку

Важливим фінансовим показником діяльності підприємства є його прибуток. Згідно [29] прибуток – це сума, на яку доходи перевищують пов'язані з ними витрати. А якщо сума витрат перевищує суму доходу, для отримання якого були здійснені ці витрати, то йдеться про збиток підприємства.

Розглядаючи прибуток як частину виручки, що залишається після відшкодування всіх витрат на виробничу й комерційну діяльність підприємства, залежно від формування та розподілу розраховують декілька видів прибутку: валовий, від операційної діяльності, від звичайної діяльності до оподаткування, від звичайної діяльності, чистий прибуток.

Валовий прибуток (збиток) розраховують як різницю між *чистим доходом* (виручкою) *від реалізації продукції* (послуг) і *собівартістю реалізованої продукції*.

Чистий дохід (виручку) *від реалізації продукції* визначають шляхом вирахування з доходу (виручки) від реалізації продукції відповідних податків, зборів, знижок тощо (податок на додану вартість, акцизний збір, інші збори або податки з обороту, інші вирахування з доходу – знижки, повернення продукції тощо).

Собівартість реалізованої продукції (послуг) – це виробнича собівартість продукції, яка містить прямі матеріальні витрати, прямі витрати на оплату праці, інші прямі витрати, виробничі накладні витрати.

Процедура розрахунку валового та чистого прибутку у плановому періоді містить визначення таких складових:

- чистого доходу (виручки) від реалізації продукції, послуг;
- валового прибутку;
- фінансового результату від операційної діяльності;
- фінансового результату від звичайної діяльності до оподаткування;
- прибутку від звичайної діяльності;
- чистого прибутку в плановому періоді.

Фінансовий результат від операційної діяльності, тобто прибуток (збиток), визначають відрахуванням із валового прибутку адміністративних витрат, витрат на збут та інших операційних витрат.

Фінансовий результат, тобто прибуток (збиток) від звичайної діяльності до оподаткування складається з:

фінансового результату від операційної діяльності;
доходу від інвестиційної та фінансової діяльності за мінусом фінансових витрат, від участі в капіталі та інших витрат.

Прибуток (збиток) від звичайної діяльності обчислюють як різницю між прибутком до оподаткування й податком на прибуток.

Чистий прибуток – це прибуток від звичайної діяльності, а також результат від надзвичайної діяльності (події). Так визначають чистий прибуток фактично за певний період. Під час планування цього показника надзвичайні події, доходи та збитки від них не можна визначити, тому що невідомо, які події та коли вони відбудуться. Тому плановий чистий прибуток – це прибуток, в основному, від звичайної діяльності.

Плануючи прибуток, ураховують внутрішні й зовнішні умови діяльності підприємства, тобто зміни макроекономічних чинників (зміна законодавства, структури попиту, інфляції тощо).

Розрізняють пасивну й активну стадії складання плану прибутку. Розроблення плану прибутку з урахуванням коректив, що враховують зміни зовнішніх і внутрішніх умов, – це пасивна стадія планування. Активна стадія полягає у визначенні найбільшої прибутковості підприємства з урахуванням зовнішніх і внутрішніх змін. Активна стадія дає змогу збільшити прибуток, визначений у процесі пасивної стадії розроблення плану, завдяки пошуку й мобілізації резервів підвищення продуктивності праці, зниження окремих витрат на виробництво та реалізацію продукції, збільшення обсягів продажів продукції, частки прибутку в ціні окремих виробів, якості яких перевищує якість аналогічної продукції конкурентів тощо.

Прогнозування, планування отримання прибутку підприємствами не-обхідне для складання перспективних і поточних фінансових планів.

Джерелами доходів і надходжень на підприємстві є:

- прибуток від реалізації продукції, робіт, послуг;
- прибуток минулих років, виявлений у звітному році;
- позитивні курсові різниці за валютними рахунками, а також операціями в іноземній валюті;
- прибуток від іншої реалізації (основних засобів і інших активів);
- плановані позареалізаційні доходи (доходи від пайової участі в статутному капіталі інших суб'єктів, доходи за цінними паперами, доходи від здачі майна в оренду, доходи від збереження коштів на депозитних рахунках у банках і в інших фінансово-кредитних установах);
- надходження засобів від інших підприємств (у порядку пайової участі в будівництві, за господарськими угодами на науково-дослідні роботи);
- надходження з позабюджетних фондів;
- стійкі пасиви (кредиторська заборгованість, що постійно знаходиться в розпорядженні підприємства);
- кредити та позики;
- інші джерела.

Головною метою планування прибутку є виявлення визначальних тенденцій процесу формування прибутку підприємства та ступеня впливу головних факторів на цей процес.

У процесі планування прибутку підприємства використовують різні методи: прямого розрахунку, за показниками витрат на одну грн продукції,

нормативний метод, економічні (аналітичні) методи. У процесі планування також визначаються: валовий прибуток, прибуток від операційної діяльності, прибуток від звичайної діяльності та чистий прибуток.

Метод прямого рахунку передбачає визначення прибутку за кожним видом продукції з наступним підсумовуванням результату загалом по підприємству. Він є відносно простим і досить надійним методом планування прибутку, але може бути використаний тільки в тому випадку, якщо на попередній стадії вже сформовані плани доходу, витрат і податкових платежів.

Прибуток розраховують за окремими видами продукції, що виробляються й реалізуються, за такою формулою [17]:

$$\Pi_p = \sum_{i=1}^m \Pi_i N_i, \quad (11.1)$$

де Π_p – прибуток від реалізації планового обсягу продукції, тис. грн;

n – кількість видів продукції;

Π_i – прибуток від реалізації i -го виробу, який визначають відніманням від оптової ціни виробу його повної собівартості, тобто

$$\Pi_i = \Pi_i - C_i, \quad (11.2)$$

де Π_i – оптова ціна i -го виробу, грн;

C_i – повна собівартість i -го виробу в плановому періоді, грн;

N_i – кількість i -го виробу за виробничою програмою відповідного періоду.

Прямий метод планування прибутку використовують на підприємствах масового й багатосерійного виробництва, де є планові калькуляції собівартості виробів. При його використанні можна отримати досить точні результати очікуваної суми прибутку. Метод прямого рахунку має, однак, окремі недоліки. Насамперед він недостатньо орієнтований на досягнення цільових (нормативних) показників рівня прибутку. Крім того, цей метод дає змогу здійснювати тільки одноваріантний розрахунок планованих показників. Він не враховує прибуток створюючих факторів і не відбиває їхній вплив на розмір прибутку.

Планування прибутку на базі показника витрат на одну грн продукції [17] застосовують на підприємствах серійного й одиничного типу виробництва. Це менш точний метод, розрахунок прибутку ведеться по підприємству загалом від випуску, реалізації всієї продукції. Передбачається використання даних про виробничі витрати, реалізацію продукції за попередній період, а також очікувану зміну, що прогнозується в наступному періоді.

Нормативний метод також належить до числа простих методів планування формування прибутку, але умовою його застосування є наявність на підприємстві відповідної нормативної бази. Як нормативи, зазвичай використовують:

- норму прибутку на власний капітал;
- норму прибутку на активи. Ця норма може бути виражена як валовим, так і чистим прибутком;

- норму прибутку на одиницю реалізованої продукції (якщо такий норматив на підприємстві не розроблений, його аналогом може бути середньогалузева норма прибутку на одиницю реалізованої продукції в останньому передплановому періоді). Ця норма також може бути виражена як валовим, так і чистим прибутком.

Нормативний метод планування прибутку одержав визначене поширення для знову створених підприємств. Його недоліком є те, що він не ув'язаний з іншими показниками діяльності (виробничою програмою, витратами, податковими платежами), унаслідок чого також не може бути використаний у різноманітних розрахунках суми прибутку.

Аналітичний метод планування прибутку використовують на підприємствах з різноманітним асортиментом продукції, а також з метою перевірки розрахунку планового прибутку методом прямого рахунку. При цьому методі розраховується прибуток окремо за порівнюваною і непорівнюваною реалізованою продукцією.

Планування прибутку за порівняною продукцією здійснюють у такій послідовності [17]:

- визначають базовий рівень рентабельності щодо собівартості реалізованої продукції звітного року: наприклад, прибуток становив 5 000 грн, собівартість продукції - 20 000 грн, рентабельність дорівнює 25 % ($5\,000 : 20\,000 \times 100\%$);

- розраховують прибуток від реалізації планового обсягу порівняної продукції (за її собівартістю) за базового рівня рентабельності: наприклад, собівартість реалізованої продукції у плановому році становитиме 22 000 грн, прибуток – 5 500 грн ($22\,000 \times 25 : 100\%$);

- визначають збільшення прибутку в плановому році за рахунок зниження собівартості на 2 % внаслідок впровадження організаційно-технічних заходів. Отже, собівартість продукції дорівнюватиме 21 560 грн ($22\,000 - 440$), а плановий прибуток – 5 940 грн ($5\,500 + 440$).

Прибуток від випуску (реалізації) непорівняної продукції обчислюють методом прямого розрахунку або з використанням показника середньої рентабельності продукції на підприємстві.

Такими методами можна визначити плановий операційний прибуток.

Далі обчислюють плановий прибуток від звичайної діяльності, при цьому враховують доходи й витрати від інвестиційної та фінансової діяльності.

Розміри чистого прибутку, фондів нагромадження й споживання, які утворюються на підприємствах, залежать від фінансового результату від операційної, інвестиційної та фінансової діяльності, розміру податку на прибуток і витрат від надзвичайної діяльності. У свою чергу, фінансовий результат, тобто прибуток (збиток), залежить від умов прибутковості, головними з яких є:

- ринкові ціни на продукцію й послуги підприємства, які складаються залежно від попиту й пропозицій;
- обсяг виробництва й реалізації продукції;
- витрати на виробництво продукції.

Метод факторного моделювання прибутку є найбільш складним, тому що вимагає здійснення великих аналітичних і прогнозних розрахунків.

Розглянуті раніше методи оптимізації розміру прибутку не дозволяють пов'язати між собою фактори, що впливають на розмір прибутку. Метод факторного моделювання прибутку дозволяє усунути цей недолік.

На першому етапі використання цього методу визначають систему основних факторів, що мають прямий логічний взаємозв'язок з формуванням показника прибутку підприємства. Звичайно в складі цих факторів розглядаються такі: обсяг реалізації продукції в умовних натуральних показниках; структура реалізації продукції за окремими її видами; середній рівень цін на реалізовану продукцію; середній рівень витрат у відсотках щодо обсягу реалізованої продукції тощо.

На другому етапі аналізують ступінь впливу окремих факторів на формування прибутку даного підприємства і виробляють їхнє ранжирування за цим показником.

На третьому етапі визначаються фактори, що найбільше впливають на суму формованого прибутку.

На четвертому етапі прогнозуються зміни факторів у майбутньому періоді. Прогнозована зміна кожного фактора відбивається у відповідних кількісних показниках.

На п'ятому етапі, з урахуванням прогнозованих значень факторів отримують чисельне вираження планового прибутку.

Використання цього методу дає змогу здійснювати різноманітні розрахунки суми прибутку шляхом послідовної зміни заданих значень окремих факторів.

Планування прибутку на підставі визначення показників беззбитковості. Серед показників беззбитковості необхідно відзначити такі, як критичний (граничний) обсяг реалізації, поріг рентабельності, запас фінансової міцності, маржа безпеки. Останні два показники оцінюють, наскільки далеко підприємство знаходиться від точки беззбитковості, яка вказує на мінімальний обсяг продажів продукції, починаючи з якого підприємство не має збитків. При цьому витрати підприємства дорівнюють його доходам, тобто

$$O_{np} \cdot Ц = B_{пост} + B_{зм} \cdot O_{np}, \quad (11.3)$$

де O_{np} – обсяг продажів, шт.;

$Ц$ – оптова ціна продажів, грн;

$B_{пост}$ – величина постійних (фіксованих) витрат, грн;

$B_{зм}$ – величина змінних витрат на одиницю продукції, грн.

Із (11.3) можна отримати співвідношення для критичного обсягу продажу $O_{кр}$ (точки беззбитковості), починаючи з якого ціна продажів товару перевищує витрати на його виробництво й реалізацію:

$$O_{кр} = B_{пост} / (Ц - B_{зм}), \quad (11.4)$$

де $O_{кр}$ – обсяг продажів, шт.

Отже, для визначення планової величини обсягу виробництва та продажів, що відповідає беззбитковому стану підприємства, необхідно знати три величини:

- 1) оптову ціну продажів товару;
- 2) обсяг постійних (фіксованих) витрат, тобто таких витрат, величина яких за короткий період часу не пов'язана з обсягом виробництва й реалізації та їхніми змінами. Це витрати на устаткування, його утримання й експлуатацію, амортизаційні відрахування, адміністративні витрати, витрати на оренду, рекламу, соціальне страхування, наукові дослідження, розробки тощо;

- 3) обсяг змінних витрат, тобто таких витрат, які змінюють свою величину у зв'язку зі зміною обсягу виробництва й реалізації продукції. Якщо обсяг зменшується, змінні витрати скорочуються, і навпаки. До змінних витрат належать витрати на сировину й матеріали, заробітну плату основного виробничого персоналу, електроенергію, транспортування тощо.

Графічно точку беззбитковості визначають у точці перетину ліній валового доходу й валових витрат (рис. 11.1).

Точку беззбитковості можна розрахувати і в грошових одиницях – гривнях. У цьому випадку формула точки беззбитковості матиме вигляд:

$$O_{кр} = B_{пост} / (1 - B_{зм} / Ц), \quad (11.5)$$

де $O_{кр}$ – обсяг продажів, грн.

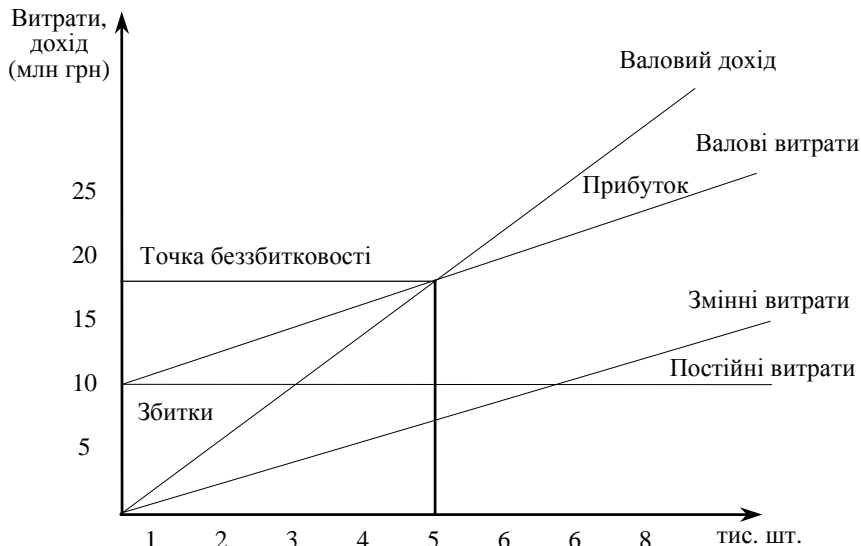


Рис. 11.1 – Визначення точки беззбитковості підприємства

Якщо підприємство наближається до точки беззбитковості, то зростає проблема керування постійними витратами. **Поріг рентабельності** – це такий виторг від реалізації, за якого підприємство вже не має збитків, але ще не отримує прибутку. **Запас фінансової міцності** – це сума, на яку підприємство може собі дозволити знизити виторг, не виходячи із зони прибутків.

Чим більша різниця між фактичним обсягом виробництва та критичним, тим вища «фінансова міцність», а отже, і фінансова стійкість підприємства.

При плануванні прибутку варто розрізняти такі показники, як операційний (виробничий важіль), фінансовий важіль і сполучений важіль.

Важіль (леверидж) – це показник, що характеризує взаємозв'язок структури витрат, структури капіталу та фінансового результату. Незначна зміна цього показника може спричинити істотні зміни кінцевих показників діяльності підприємства.

Операційний (виробничий) важіль – це показник потенційної можливості зміни прибутку за рахунок зміни структури витрат і обсягу реалізації.

Фінансовий важіль – це показник потенційної можливості зміни прибутку за рахунок співвідношення власних і позикових засобів. Ефект фінансового важеля визначає ступінь фінансового ризику, тобто ризику втрати прибутку через надмірний розмір позикового капіталу.

Сполучений важіль характеризує сукупний вплив підприємницького і фінансового ризиків.

Аналіз беззбитковості використовують для визначення обсягу виробництва та реалізації продукції, необхідного для отримання *цільової величини прибутку*. Необхідну кількість виробів у цьому випадку розраховують за такою формулою:

$$O_{кр} = (З_{пост} + Пр) / (Ц - З_{зм}), \quad (11.6)$$

де $Пр$ – прибуток до оподаткування, тис. грн.

Вплив зміни виручки від реалізації продукції на зміну (збільшення, зниження) прибутку $\Delta П_p$ розраховують за формулою:

$$\Delta П_p = \Delta ВРП \frac{М}{П_p}, \quad (11.7)$$

де $\Delta ВРП$ – зміна (збільшення, зниження) виручки від реалізації продукції;

$М$ – маржинальний прибуток (різниця між виручкою від продажів та змінних витрат на обсяг продукції), тис. грн.

Використовуючи маржинальний прибуток, розраховують показник «запас надійності»:

$$З_n = \frac{М - В_{пост}}{М}, \quad (11.8)$$

Коефіцієнт «запасу надійності» ($З_n$) кореспондується з показником «коефіцієнт беззбитковості» ($К_B$), який визначають так:

$$К_B = \frac{В_{пост}}{М}, \quad (11.9)$$

Якщо $К_B = 1$ – підприємство беззбиткове, $З_n = 0$;

$К_B > 1$ – підприємство збиткове, $З_n < 0$;

$К_B < 1$ – підприємство прибуткове, $З_n > 0$.

При плануванні прибутку зазначеним методом, варто врахувати, що його головні положення ґрунтуються на ряді припущень:

- витрати можуть бути розділені на змінні й постійні;
- змінні витрати прямо пропорційні обсягові виробництва, і це співвідношення не міняється;
- продажна ціна, як і загальний рівень цін, залишаються постійними.

Більш об'єктивну оцінку ефективності діяльності підприємства можна отримати за допомогою комплексу (системи) показників, що всебічно характеризують фінансове становище підприємства. Це показники оцінки майнового стану, фінансової стійкості та стабільності підприємства, ліквідності та платоспроможності, прибутковості, рентабельності тощо.

11.6 Фінансовий контроль на підприємстві

Фінансове планування як процес включає також етапи контролю й аналізу виконання фінансового плану. Призначення контролю в фінансовому плануванні полягає в констатації й оцінці проміжних і кінцевих результатів діяльності підприємства, а також в оцінці діяльності фахівців, що сприяли досягненню цих результатів.

Внутрішній фінансовий контроль організовується підприємством з метою перевірки рівня виконання управлінських рішень у сфері управління його фінансами. *Комплексна система внутрішнього фінансового контролю за діяльністю підприємства* отримала назву фінансового **контролінгу**.

Фінансовий контролінг можна визначити як саморегульовану систему методів та інструментів, спрямовану на функціональну підтримку фінансового планування і контролю на підприємстві шляхом концентрації контролюючих дій за головними напрямками управління його фінансами, виявлення відхилень фактичних значень контрольних показників від нормативних (планових) і вжиття оперативних заходів для нормалізації процесу управління фінансами.

Таким чином, фінансовий контролінг є невід'ємною підсистемою фінансового планування. Його головні функції:

- формування інформаційних каналів надходження інформації на підприємство та її оброблення;
- координація фінансових планів та різних функціональних систем фінансового управління;
- стратегічне та оперативне фінансове планування;
- контроль за виконанням фінансових планів;
- методичне забезпечення фінансової діяльності та внутрішній консалтинг.

Методи фінансового контролінгу умовно можна поділити на дві групи:

1. Загальні методи (спостереження, групування, порівняння, аналіз, трендовий аналіз, синтез, систематизація, прогнозування).

2. Специфічні методи (бенчмаркінг, вартісний аналіз, факторний аналіз відхилень, аналіз точки беззбитковості, портфельний аналіз, опитування (анкетування), СОФТ аналіз, АВС аналіз, нуль-базис бюджетування).

Побудова фінансового контролінгу здійснюється за такими принципами:

- узгодженість цілей і завдань фінансового контролінгу із фінансовою стратегією підприємства;
- орієнтованість системи фінансового контролінгу на майбутній розвиток підприємства в конкурентному середовищі;
- відповідність методів фінансового контролінгу специфіці методів фінансового аналізу та фінансового планування, орієнтація на кількісні показники;
- гнучкість побудови системи фінансового контролінгу;
- підвищення ефективності функціонування системи раннього попередження та реагування з метою уникнення небажаних явищ в розвитку підприємства.

Оскільки фактичні показники фінансового плану в будь-якому випадку відрізняються від планових, то головним завданням фінансового контролю є виявлення небажаних розбіжностей між фактичними та запланованими показниками; визначення причини такої розбіжності з тим, щоб в подальшому усувати їхній вплив.

Необхідно також зазначити, що фінансовий план включає велику кількість показників. Проте здійснення контроль за кожним рядком бюджету недоцільно. Зазвичай визначають базові підконтрольні показники, за якими провадиться аналіз відхилень, а також максимальні значення відхилень, які визнаються допустимими. Перевагу надають контролю за величиною здійснюваних витрат. Фінансовий план, націлений на збільшення збуту продукції і підвищення показників прибутковості, виконуваний в частці збільшення збуту продукції, найімовірніше не спричинить отримання великих прибутків, якщо витрати здійснюватимуться безконтрольно.

Список рекомендованих джерел

Основні джерела: [17, с. 268–284]; [22, с. 229–248].

Додаткові джерела: [8, с. 388–421]; [25 с. 200–223].

Питання для самоконтролю

1. Поясніть основні системи фінансового планування на підприємстві.
2. Що таке фінансова стратегія і які її головні завдання?
3. Поясніть поняття «фінансова політика» підприємства.
4. Які головні завдання фінансового планування на підприємстві?
5. За якими ознаками розрізняють види фінансових планів?
6. Із яких розділів складається фінансовий план державного підприємства?
7. Поясніть поняття «операційна діяльність», «інвестиційна діяльність», «фінансова діяльність».
8. Назвіть складові частини оперативного фінансового плану.
9. Поясніть призначення платіжного календаря.
10. Поясніть призначення касового плану.
11. Назвіть складові частини розрахунку валового та чистого прибутку?

12. Які методи розрахунку використовують у процесі фінансового планування?

13. Назвіть особливості планування прибутку на підставі показників беззбитковості.

14. Яке призначення має фінансовий контроль?

Теми рефератів

1. Системний підхід у плануванні діяльності підприємства.
2. Фінансова стратегія підприємства.
3. Методи фінансового планування
4. Планування потреби у фінансових ресурсах підприємства.
5. Планування прибутку підприємства.
6. Роль і місце контролінгу у плануванні діяльності підприємства.

Тема 12. ПЛАНУВАННЯ І КОНТРОЛЬ ООНОВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ

12.1 Життєвий цикл продукції

Застосування методології системного підходу до планування оновлення продукції (розгляд процесу планування і продукції підприємства як систем) дає змогу чіткіше усвідомити склад, завдання та послідовність вирішення цього завдання, реалізувати належний контроль його виконання.

В основу планування оновлення продукції покладено концепцію життєвого циклу системи – періоду часу від моменту появи потреби в створенні нової системи до моменту її утилізації. Розглядаючи систему (процес планування, продукцію підприємства), виокремлюють такі *стадії її життєвого циклу* [11] (рис. 2.1).

Перша стадія (T_0 — T_1) відповідає ситуації, коли системи (продукції) ще немає, але потреба в ній вже з'явилася. Ця потреба, а точніше потреба в деякій функції, виникає в надсистемі, у рамках якої і під керуванням впливом якої і буде народжуватися функціонально необхідна система. Тобто, момент T_0 відповідає часу появи потреби в деякій певній системі (продукції).

Друга стадія (T_1 — T_2) – це етап формування системи до потрібного стану. Момент T_1 відповідає початку народження системи (продукції, яка відповідає новій потребі), а момент T_2 – закінченню періоду формування такого стану системи, за якого вона здатна виконувати функцію з мінімально доцільною якістю. Якість системи оцінюється деяким інтегральним показником I , який є результатом дії великої кількості показників, що характеризують різні властивості системи.

Для штучних систем розглядають такі складові другого етапу, як аналіз можливостей реалізації, проектування (концептуальне, конструкторське і технологічне), розроблення та виготовлення, випробування й тестування, впровадження в дослідну та промислову експлуатацію.

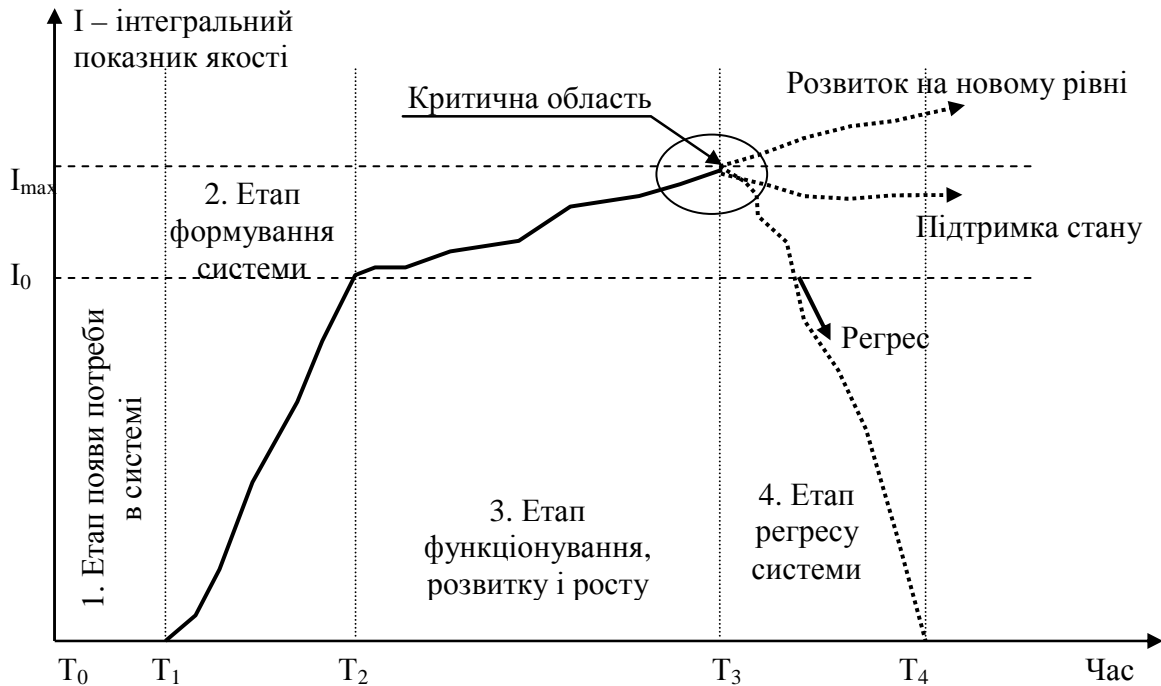


Рис. 12.1 – Життєвий цикл системи (продукції)

Третя стадія ($T_2 — T_3$) – етап проектного (нормального) функціонування системи з рівнем якості не менше запланованого (I_0). На цьому етапі головна мета керування полягає у підтримці значень інтегрального показника якості системи в заданих межах ($T_{\max} — T_0$). На цьому етапі виокремлюють під-етапи зростання і розвитку, маючи на увазі під зростанням зміну кількісних характеристик системи, а під розвитком – якісних.

В момент часу T_3 виникає ситуація, коли з огляду на природні процеси старіння або зносу елементів системи та зміни потреб зовнішнього середовища, система опиняється в критичній ситуації і повстає питання: «Як діяти далі?».

Варіанти зміни системи після критичної ситуації розглядаються на четвертій стадії життєвого циклу ($T_3 — T_4$). Тут можливі три принципово різні поведінки системи або зміни її стану.

Перший варіант поведінки полягає в тому, що система змушена підкоритися обставинам і йти шляхом регресу, тобто продовжувати старіти, втрачати свої якості й неминуче наближатися до своєї фізичної (або моральної) смерті.

Другий варіант поведінки пов'язаний із зусиллями системи (якщо це забезпечено потрібними ресурсами) підтримувати себе у стані, за якого ще можливе її цільове функціонування.

Третій варіант – це перехід до іншої якості (також за умови наявності ресурсів та бажання керівної системи), тобто розвиток системи на більш високому рівні шляхом зміни свого складу, властивостей елементів, структури і функцій з метою досягнення нових цілей.

Випуску нової та оновленої продукції передують великий комплекс робіт, що має назву «Підготовка виробництва». Це сукупність взаємопов'язаних маркетингових і наукових досліджень, технічних, технологічних і організаційних рішень, спрямованих на пошук шляхом досліджень нових можливостей задоволення потреби споживачів щодо конкретних видів продукції з наданням їй необхідних функціональних властивостей. Це процес створення нових, модернізації діючих конструкцій техніки, споживчих властивостей товарів, технологічних процесів, методів організації й управління виробництвом, зокрема стадії експлуатації та утилізації виробів, процес забезпечення конкурентоспроможності нової продукції.

Залежно від послідовності виконання робіт виокремлюють такі наступні стадії підготовки виробництва нового виробу:

а) науково-дослідні роботи по створенню продукції, тобто комплекс досліджень, що проводиться з метою отримання обґрунтованих вихідних даних, принципів та шляхів створення нової або модернізації продукції, що випускається (перша стадія життєвого циклу);

б) дослідно-конструкторські розробки – комплекс робіт по створенню конструкторської та технологічної документації, виготовлення й використання дослідних зразків виробів;

в) технічна підготовка виробництва (перша половина стадії життєвого циклу) – сукупність робіт, що забезпечує конструкторську й технологічну готовність підприємства до випуску нового виробу заданого рівня якості за встановлених термінів, обсягів випуску та витрат. У свою чергу, технічна підготовка включає конструкторську та технологічну підготовку. Конструкторська підготовка передбачає процес створення комплексу конструкторської документації, необхідної для виготовлення, її принципів експлуатації. Технологічна підготовка включає роботи щодо створення та удосконалення технологічних процесів, оформлення необхідної документації, проектування та виготовлення технологічної оснащення;

г) освоєння виробництва (друга половина стадії формування системи) – складова частина постачання продукції на виробництво, що включає оброблення і перевірку підготовленого технологічного процесу та оволодіння практичними прийомами виготовлення продукції. Освоєння виробництва є кінцевою стадією всієї підготовки виробництва, після чого починається серійний або масовий випуск продукції (етап функціонування й розвитку системи).

Проблема планування освоєння нового продукту містить не тільки технічне розроблення виробу, але і комплекс організаційно-економічних заходів, що спрямовані на задоволення запитів споживачів і збільшення рентабельності підприємства.

Розгляд *процесу планування* освоєння нової продукції як *системи* дозволяє виокремити такі взаємопов'язані етапи: генерація ідей; добір (фільтрація) ідей; розроблення концепції; перевірка концепції; економічний аналіз; розроблення товару; пробний маркетинг; комерційна реалізація.

Нова продукція може мати різні форми – нове застосування традиційних виробів, новий дизайн, технічне вдосконалення виробів, принципово нові товари. У всіх випадках вдосконалення, розроблення та впровадження нової продукції пов'язані зі значними витратами підприємства. Загалом це складний процес, який вимагає постійної уваги керівництва підприємства.

12.2 Склад та завдання планів оновлення продукції

Планування оновлення продукції включає технічне розроблення виробів і комплекс організаційно-економічних заходів, що спрямовані на задоволення потреб споживачів і збільшення рентабельності продукції.

Метою планування оновлення продукції є визначення комплексу взаємопов'язаних заходів, що забезпечують створення нових та оновлення вже існуючих видів продукції, впровадження передової технології й ефективних методів організації виробництва щодо забезпечення конкурентоспроможності підприємства та його рентабельності.

План оновлення продукції зазвичай містить такі розділи:

- якісні та структурні зміни «портфеля» продукції підприємства;
- економічну ефективність виробництва нової продукції;
- норми і нормативи;
- виробництво та реалізація продукції;
- матеріально-технічне забезпечення виробництва нової продукції;
- персонал та оплата праці;
- витрати виробництва нової продукції, прибуток, рентабельність.

Під час плануванні оновлення продукції враховують такі фактори:

- тип виробництва;
- програма та складність виробу;
- забезпечення виробництва технологічними процесами, устаткуванням, оснащенням, інструментом;
- рівень механізації та автоматизації інженерно-технічних і управлінських робіт.

У процесі створення, підготовки виробництва та освоєння нової продукції виокремлюють такі основні види планових робіт.

Науково-дослідні роботи. Ці роботи виконуються на стадії генерування, відбору ідей та маркетингових досліджень. Під час технологічної підготовки виробництва й освоєння серійного випуску нової продукції науково-дослідні роботи сприяють удосконаленню технологічних процесів, впровадженню прогресивного обладнання, технологічного оснащення й засобів контролю, підвищення рівня механізації та автоматизації робіт тощо.

Конструкторські й технологічні роботи виконують на всіх стадіях створення та освоєння нової продукції, але найбільш розгорнутий характер вони мають у процесі конструкторської та технологічної підготовки виробництва.

Організаційно-планові роботи – сукупність взаємопов'язаних процесів планування, організації, обліку й контролю на всіх стадіях і етапах підготовки виробництва, які забезпечують готовність підприємства до ство-

рення й виготовлення нових виробів. Вони спрямовані на більш повне дотримання на всіх стадіях підготовки виробництва таких принципів, як спеціалізація, паралельність, неперервність, пропорційність, автоматичність і ритмічність.

Організаційно-планові роботи охоплюють:

- розроблення перспективних і оперативних графіків здійснення підготовки виробництва нової продукції загалом, а також окремих її стадій та етапів;
- планування проведення маркетингових досліджень потреб споживачів, дослідження щодо позиціонування нового товару, що дає змогу визначити можливу конкурентну стратегію;
- організацію робіт зі створення нормативної бази для різних стадій підготовки виробництва;
- встановлення типових структур і функцій підрозділів підприємств, які здійснюють створення нової продукції;
- оперативне управління підготовкою виробництва;
- організацію робіт щодо забезпечення готовності підприємства та його підрозділів до випуску нового виробу, розроблення організаційних проектів, що моделюють процес підготовки виробництва від науково-дослідних робіт до використання виробів споживачами, визначення прогнозного рівня конкурентоспроможності нової продукції, планування виведення продукту з ринку.

Роботи матеріально-технічного характеру містять забезпечення матеріально-технічної готовності підприємства до створення й випуску нової продукції. На рівні промислового підприємства – це забезпечення своєчасної та комплектної поставки основних і допоміжних матеріалів, обладнання, запасних частин тощо, необхідних для випуску нової продукції.

Роботи економічного характеру – сукупність взаємопов'язаних процесів, які забезпечують економічне обґрунтування створення, виробництва й експлуатації нової продукції. Вони охоплюють: визначення (на другій стадії) економічної доцільності створення, виробництва й експлуатації нового виробу; розрахунок граничних цін на нові вироби; встановлення термінів і джерел фінансування робіт зі створення й освоєння нових виробів; проведення ряду економічних розрахунків, пов'язаних зі створенням, освоєнням серійного виробництва й експлуатацією нових виробів. На рівні промислового підприємства до економічних аспектів підготовки нових виробів належать також перегляд планово-економічної інформації, нормативів, форм документації, діючої системи планування, обліку й оцінювання діяльності підрозділів підприємства з урахуванням специфіки нової продукції; розроблення нормативів трудових витрат за періодами освоєння виробу тощо.

Роботи соціально-психологічного характеру – сукупність взаємопов'язаних процесів, які забезпечують соціально-психологічну готовність підприємства до створення й виробництва нових виробів. Вони полягають у пояснювальній роботі щодо необхідності створення й освоєння нових виробів заданого рівня якості у встановлені терміни, обсягів випуску й мі-

німальних витрат; в інформуванні колективу про необхідність проведення професійних, кваліфікаційних і організаційних перетворень під час створення й освоєння нової продукції; у мобілізації керівництвом підприємства усіх творчих можливостей персоналу на створення й випуск виробів у найкоротші терміни за найменших витрат ресурсів.

Роботи, які виконують у процесі розроблення й поставки продукції на виробництво, спрямовані на вирішення таких **головних завдань**:

- забезпечення потреб щодо нової продукції внутрішніх споживачів та експорт цієї продукції;
- створення й виробництво продукції високого технічного рівня та якості, конкурентоспроможної на внутрішньому та зовнішньому ринках;
- скорочення термінів розроблення й освоєння виробництва нової продукції;
- забезпечення стабільності (або поліпшення відповідно до умов ринку) показників якості продукції та її ефективної експлуатації;
- забезпечення та підвищення конкурентоспроможності підприємства, що випускає цю продукцію;
- вихід на нові ринки чи ринкові ніші;
- завоювання прихильності споживачів щодо продукції підприємства та створення позитивного іміджу.

План оновлення продукції складають на базі завдань стратегічного плану. У розширеному варіанті план оновлення продукції містить такі розділи [17]:

- якісні та структурні зміни «портфеля» продукції підприємства;
- економічна ефективність виробництва нової (оновленої) продукції;
- норми й нормативи;
- виробництво та реалізація продукції;
- матеріально-технічне забезпечення виробництва нової продукції;
- персонал і оплата праці;
- витрати виробництва нової продукції, прибутки, рентабельність.

12.3 Дослідження ринку перед розробленням та впровадженням нової продукції

Внаслідок науково-технічного розвитку відбувається швидке старіння продукції (скорочення її життєвого циклу). Одночасно з циклами випуску продукції існують і інші цикли: перетворення виробничих ресурсів, експлуатації обладнання, перетворення матеріалів у напівфабрикати та готову продукцію тощо. Кожен новий цикл має спільні риси й параметри з попереднім, і разом з тим він неповторний, своєрідний, у ньому вже закладено попередній досвід і всі технічні й організаційні досягнення.

Протягом свого життєвого циклу (рис. 12.1) продукція на ринку переживає кілька етапів. Під час планування необхідно розрізняти ці етапи в кожному циклі (рис. 12.2). По-перше, етап упровадження, коли товар є новинкою, тому потрібен певний час і значні грошові витрати (особливо на рекламу), щоб довести споживачеві його комерційні переваги. На цьо-

му етапі витрати виробництва зазвичай досить великі, а прибуток або незначний, або взагалі відсутній. По-друге, етап зростання, коли визнання товару на ринку супроводжується стрімким збільшенням попиту на нього. На цьому етапі здійснюються модифікації базової моделі продукту, формується плановий діапазон цін. По-третє, етап зрілості, коли обсяг продажу товару, досягнувши його максимального значення, починає поступово скорочуватися. Подальше просування товару на ринок ускладнюється й набуває надзвичайно конкурентного характеру. І, нарешті, четвертий етап – старіння, коли попит на товар на ринку неухильно падає. Скорочується обсяг виробництва такого товару, а потім зовсім припиняється його випуск.

Під час планування підприємством розроблення нових товарів необхідно насамперед з'ясувати, на якій стадії життєвого циклу перебувають його аналоги, уже представлені на ринку. Залучаючись до виробництва товару, який перебуває на стадії зрілості, підприємство ризикує з'явитися на ринку в той момент, коли розпочнеться стадія старіння, і попит на цей товар знизиться. З іншого боку, помилково визначивши стадію зростання товару-аналога, прийнявши її, наприклад, за настання зрілості, можна втратити можливість збільшити обсяги продажів підприємства. Таких випадків багато, і тому необхідно правильно передбачати динаміку та тривалість життєвого циклу продукції.

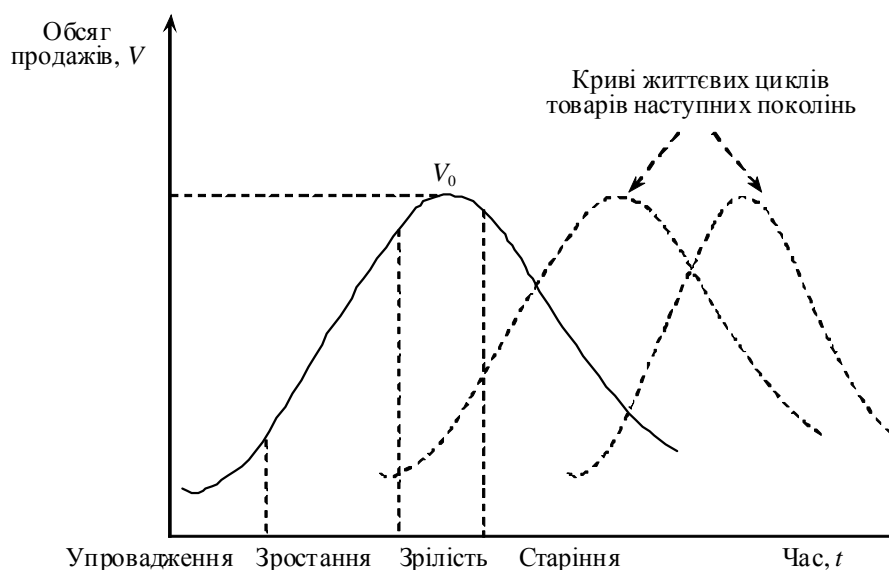


Рис. 12.2 – Життєві цикли поколінь товару на ринку

Не менш серйозною помилкою є ігнорування життєвого циклу під час розроблення стратегії оновлення асортименту підприємства. Не можна допускати, щоб обсяги продажу, дотримуючись геометрії кривої життєвого циклу, значно знижувалися. Важливо підтримувати обсяг продажу на певному, досить стабільному рівні. Для цього підприємству необхідно забезпечити впровадження та збільшення випуску модифікованого (онов-

леного) товару, розробленого до настання старіння попереднього товару (рис. 12.2).

Щоб досягти стабільності продажу (підтримуючи або збільшуючи рівень V_0 , рис. 12.2), розроблення оновленого товару необхідно розпочинати ще до того моменту, коли попередній вступає в стадію зрілості. Інакше буде остаточно втрачено час і конкурентоспроможність.

Перед прийняттям стратегічного рішення щодо впровадження нового виробу проводять ідентифікацію стадії його життєвого циклу. У процесі ідентифікації одну стадію відрізняють від іншої за допомогою таких головних показників, як відсоток зростання обсягів продажів, конкурентна позиція, привабливість ринку тощо.

12.4 Нормативна база планування випуску нової продукції

Своєчасне виконання робіт з підготовки й освоєння нової продукції та її планування значною мірою залежать від наявності нормативної бази. Система науково обґрунтованих нормативів дає змогу точніше визначати обсяги робіт з технічної підготовки виробництва і встановлювати реальні терміни їхнього виконання. Нормативи технічної підготовки виробництва є підґрунтям для планування розроблення технічної документації (креслень, технологічних процесів тощо).

Вихідними даними для планування технічної підготовки виробництва є планові завдання розроблення й освоєння виробництва нової продукції; планові нормативи для визначення обсягу та трудомісткості робіт кожного етапу технічної підготовки.

Розроблення системи прогресивних нормативів пов'язане зі значними труднощами, обумовленими, в першу чергу, особливостями творчого характеру праці конструктора й технолога; складним характером робіт з вибору оптимальної, найбільш вигідної конструкції того або іншого виробу або оптимального технологічного процесу його виготовлення з досить чіткими термінами початку й закінчення таких робіт.

Нормативи підготовки й освоєння нової продукції в залежності від призначення поділяють на об'ємні і трудові.

Об'ємні нормативи – це нормативи обсягу виконуваних робіт у натуральному вираженні. До них можна віднести кількість технологічних процесів і технологічних карт, що підлягають розробці, на одну оригінальну деталь, коефіцієнти технологічної оснащеності за видами оброблення, типовий розподіл деталей, технологічні процеси і оснащення за групами складності тощо. Ці нормативи дають можливість визначити такі важливі показники для планування підготовки виробництва, як кількість деталей і виробів, кількість технологічних карт на одну оригінальну деталь за видами оброблення, типовий розподіл деталей і спецоснащення за групами складності.

Трудові нормативи технічної підготовки виробництва, в залежності від призначення і ступеня деталізації, розподіляють на укрупнені нормативи трудомісткості й диференційовані нормативи трудомісткості.

Перша група нормативів доцільна для використання за умов укрупнених розрахунків на всіх етапах технічної підготовки виробництва й освоєння нової продукції в процесі складання календарних графіків технічної підготовки на тривалі відрізки часу (рік, квартал).

Другу групу нормативів використовують при оперативному плануванні робіт з технічної підготовки й освоєння випуску нової продукції для розроблення планів на короткі відрізки часу (місяць, декаду).

Головною умовою розроблення нормативів підготовки й освоєння нової продукції має бути класифікація виробів залежно від їхньої конструктивно-технологічної спільності, масштабів випуску та кількості деталей, що містить виріб. За дуже широкої та конструктивно різноманітної номенклатури виробів класифікація може бути спрощена.

Створення системи нормативів підготовки й освоєння нової продукції також передбачає добір виробів, що за своїми даними є найбільш типовими для кожної класифікаційної групи. Головними ознаками, за якими відбирається типовий представник, можуть бути:

- масштаб випуску (серійність) виробу;
- питома вага оригінальних деталей у загальній кількості деталей, що складають виріб;
- відповідність деталей різного ступеня складності;
- співвідношення деталей, що обробляються на різних стадіях (заготовка, металообробка тощо).

Для визначення нормативів на підготовку й освоєння нових видів продукції підприємство має вести постійний облік і нагромадження звітних даних про трудовозатрати на роботи з різних видів підготовки виробництва. Такі дані систематизують за класифікаційними групами виробів, коректують з метою усунення випадкових і необґрунтованих величин. У результаті такої послідовної аналітичної роботи створюють необхідну базу для розроблення нормативів трудомісткості. Наступне оброблення звітних даних полягає у встановленні визначених факторів, від яких залежить трудомісткість процесу підготовки виробництва.

За даними технічного завдання на проектування визначають групу складності виробу та приблизну кількість оригінальних деталей у ньому. Проте інформації про загальну кількість оригінальних деталей у виробі недостатньо для визначення обсягу робіт. Деталі можуть істотно відрізнятися за складністю, тому їх також поділяють на ряд груп конструктивної та технологічної складності. Класифікації деталей за групами складності розробляють для кожної галузі.

Обсяг робіт із конструкторської підготовки виробництва визначають залежно від кількості оригінальних деталей, складальних одиниць, виробів відповідної групи складності, а з розроблення технологічного процесу – від кількості оригінальних деталей і технологічних карт на одну деталь за

видами оброблення. Останню величину встановлюють у вигляді розширених нормативів для різних типів виробництва.

Обсяг робіт із проектування й виготовлення технологічного оснащення залежить від кількості оригінальних деталей і коефіцієнта технологічної оснащеності їхнього виробництва.

Коефіцієнт технологічної оснащеності – число, яке показує, скільки одиниць спеціального оснащення припадає в середньому на одну оригінальну деталь. Розрізняють коефіцієнти оснащеності за окремими видами оснащення та сумарний коефіцієнт, який характеризує загальну оснащеність технологічного процесу. Величина цих коефіцієнтів залежить насамперед від типу виробництва. Що вища серійність виробництва, то більший коефіцієнт технологічної оснащеності. За коефіцієнтами оснащеності для певного типу виробництва можна орієнтовно обчислити кількість технологічного оснащення кожного виду множенням коефіцієнта оснащеності на кількість оригінальних деталей у виробі, що проектується.

Після визначення обсягу конструкторських і технологічних робіт розраховують їхню трудомісткість. Для цього необхідні нормативи трудомісткості за групами складності: на проектування однієї оригінальної деталі; розроблення одного технологічного процесу за видами оброблення; проектування й виготовлення однієї одиниці технологічного оснащення за видами; налагодження одного технологічного процесу за видами оброблення. Ці нормативи мають галузевий характер і встановлюються різними методами на базі аналізу й узагальнення фактичних даних проектних організацій та підприємств галузі.

Середню трудомісткість підготовки виробництва одного нового виробу ($TM_{нв}$) на базі систематизованих звітних даних можна визначити за формулою:

$$TM_{нв} = \frac{\sum t_0}{n_{вир}(1 + \Delta ПрП / 100)}, \quad (12.1)$$

де $\sum t_0$ – сумарні фактичні витрати часу на усі вироби, для яких проводилася підготовка виробництва у звітному періоді, год.;

$n_{вир}$ – кількість виробів, для яких у звітному періоді проводилася підготовка виробництва;

$\Delta ПрП$ – заплановане підвищення продуктивності праці працівників служб технічної підготовки виробництва, %.

На підставі встановленої за нормативами трудомісткості робіт можна розрахувати цикл (тривалість) кожного етапу технічної підготовки виробництва в календарних днях за такою формулою [17]:

$$T_{\eta} = \tau_i k_2 k_3 / (C_i T_{зм} K_{в.н}), \quad (12.2)$$

де τ_i – трудомісткість стадії (етапу), людино-год;

k_2 – коефіцієнт, який ураховує додатковий час на узгодження, затвердження, внесення змін у технічну документацію тощо, що не передбачені нормативами ($k_2 = 1,1 \div 1,5$);

k_3 – коефіцієнт переведення робочих днів у календарні: $k_3 = D_k / D_p$
 (D_p – кількість робочих днів у плановому році; D_k – кількість календарних днів у плановому році).

$Ч_i$ – чисельність робітників, які одночасно виконують дану стадію робіт, осіб;

$T_{зм}$ – тривалість зміни, год;

$K_{в.н}$ – коефіцієнт, що враховує виконання норм (за відрядної форми оплати праці);

Зазвичай кількість виконавців визначають на базі практичних розрахунків. Якщо величина $T_{ц}$ задана, то за формулою (12.2) обчислюють кількість виконавців.

Після цього розробляють основний плановий документ – план-графік технічної підготовки виробництва нового виробу, який визначає послідовність робіт і загальну тривалість циклу технічної підготовки виробництва (таблиця 12.1 [17]). Завданням планування технічної підготовки виробництва є встановлення оптимальної послідовності поєднання робіт, їхній розподіл за підрозділами й виконавцями, обґрунтоване визначення термінів виконання, координація та регулювання робіт і, отже, досягнення рівномірного завантаження підрозділів та виконавців, забезпечення комплексної підготовки виробництва й мінімальної тривалості її циклу.

Кількість стадій і обсяг робіт з підготовки виробництва на підприємстві різні. Вони залежать від розподілу цих робіт між замовником, проектною організацією та підприємством-виробником, від типу виробництва й складності виробу. Тому графік проектних робіт не віддзеркалює всього змісту робіт за різними виробами.

Таблиця 12.1 – Приклад плану-графіка технічної підготовки виробництва

Планові заходи з технічної підготовки виробництва	Виконавець	Календарні терміни виконання робіт					
		20__ р.			20__ р.		
		I	..	XII	I	...	XII
Генерування ідей	Керівник проекту, відділ НДДКР, відділ маркетингу						
Маркетингові дослідження	Відділ маркетингу						
Аналіз перспективної конкурентоспроможності	Планово-економічний відділ						
Складання бізнес-плану	Планово-економічний відділ						
Прийняття рішення щодо серійного виробництва	Генеральний директор						
Розроблення плану технічної підготовки виробництва	Відділ (бюро) планування підготовки виробництва						
Розроблення програмного забезпечення	Обчислювальний центр						
Розроблення технологічних процесів	Групи в технологічному бюро						
Створення оптимальної організаційної структури виробничої системи	Групи в технологічному бюро						

Проектування спеціального оснащення	Групи в технологічному бюро	
Виготовлення та налагодження оснащення	Цехи допоміжного виробництва	
Здавання-приймання технологічних процесів	Відділ технічного контролю, цехи основного виробництва	
Розрахунок матеріальних і трудових нормативів	Планово-економічний відділ	
Установлення договірних зв'язків із постачальниками	Відділ постачання	
Серійне виробництво	Цехи основного виробництва	

12.5 Планування витрат на підготовку та освоєння виробництва

На етапах розроблення нової продукції, коли немає комплексу технічної документації та нормативної бази, витрати визначають як прогнозні величини. При цьому використовують різні методи прогнозних оцінок, серед яких основними є параметричні методи обчислення собівартості продукції, до яких належать методи питомих витрат, баловий, кореляційний, агрегатний.

Згідно з **методом питомих витрат**, собівартість нової продукції обчислюють як добуток питомої собівартості аналогічного (базового) виробу, який уже освоєний виробництвом, і параметра нового виробу. Цей параметр залежить від типу виробу й найбільшою мірою впливає на собівартість (наприклад потужність двигунів, вантажопідйомність автомобілів).

За **баловим методом** кожен параметр нового та базового виробу оцінюють певною кількістю балів (експертним шляхом) його відносного впливу на собівартість виробу. Собівартість базового виробу ділять на суму балів усіх параметрів виробу й у такий спосіб знаходять собівартість одного бала (C_B). Тоді собівартість нового виробу визначають за формулою:

$$C_H = C_B \sum_{i=1}^n b_{H_i} \quad (12.3)$$

де n – кількість параметрів, які впливають на собівартість виробу;

b_{H_i} – кількість балів за i -м параметром нового виробу.

За допомогою **кореляційного методу** встановлюють залежність (лінійну, ступеневу) собівартості виробу від його параметрів у вигляді емпіричних формул, які виведено на базі аналізу фактичних даних за групою аналогічних виробів.

Обчислюючи собівартість нового виробу агрегатним методом, спочатку знаходять собівартість окремих частин цього виробу (агрегатів). Собівартість нового виробу отримують як суму собівартості окремих його частин з урахуванням витрат на монтаж чи складання. Цей метод визначення собівартості нової продукції використовують для складних виробів.

Кошторис витрат на підготовку виробництва складають за економічними елементами. До номенклатури статей кошторису витрат входять матеріальні витрати, витрати на оплату праці, відрахування на соціальні заходи, амортизація, інші операційні витрати.

Кошторис витрат на підготовку виробництва, узагальнюючи поелементні витрати, показує їхню ресурсну структуру, що надзвичайно важливо для аналізу факторів формування й зниження собівартості продукції.

Склад статей калькулювання виробничої собівартості нової продукції встановлює підприємство.

Номенклатура калькуляційних статей витрат на підготовку виробництва вміщує:

- прямі матеріальні витрати;
- прямі витрати на оплату праці;
- інші прямі витрати;
- загальновиробничі витрати.

В окремих галузях економіки номенклатура калькуляційних статей відхиляється від наведеної з урахуванням специфіки підготовки виробництва нової продукції.

Характерною закономірністю періоду освоєння випуску нової продукції є наявність підвищених витрат початкового виробництва (рис. 12.3). Це пояснюється високою трудомісткістю виготовлення нових виробів на етапі впровадження у виробництво. З огляду на це під час планування трудомісткості та собівартості нових виробів необхідно брати до уваги значення коефіцієнта освоєння та характер кривої освоєння [17]). Зниження трудомісткості залежить від коефіцієнта освоєння (k_{oc}), який вказує, у скільки разів зменшується трудомісткість за кожного подвоєння кількості випущених виробів. Що менший k_{oc} (і відповідно більший показник b), то більших збитків зазнає підприємство на етапі освоєння, оскільки кінцева трудомісткість досягається пізніше, тобто період освоєння збільшується. Дослідження доводять, що початок серійного виробництва до моменту 80 %-ї готовності спеціального обладнання й оснащення спричиняє підвищення витрат, що криві освоєння є більш положистими тому, що менший кут нахилу відповідає меншим значенням показника ступеня b , і саме їм віддають перевагу. Вихідна трудомісткість у цьому разі (з початку освоєння) є значно меншою внаслідок кращої підготовки виробництва, ніж за кривих освоєння, які круто знижуються. Тож правильна організація та планування підготовки й освоєння виробництва ведуть до значної економії, оскільки початкова трудомісткість мало відрізняється від кінцевої.

Для кожного підприємства показник b розраховують на підставі досвіду освоєння виробів, що випускалися раніше.

На кожній кривій освоєння можна позначити характерні для цього типу виробництва точки переходу від крутої ділянки гіперболи – ця ділянка характеризує період власного освоєння – до положистої її гілки, що відповідає наближенню до встановленого випуску.

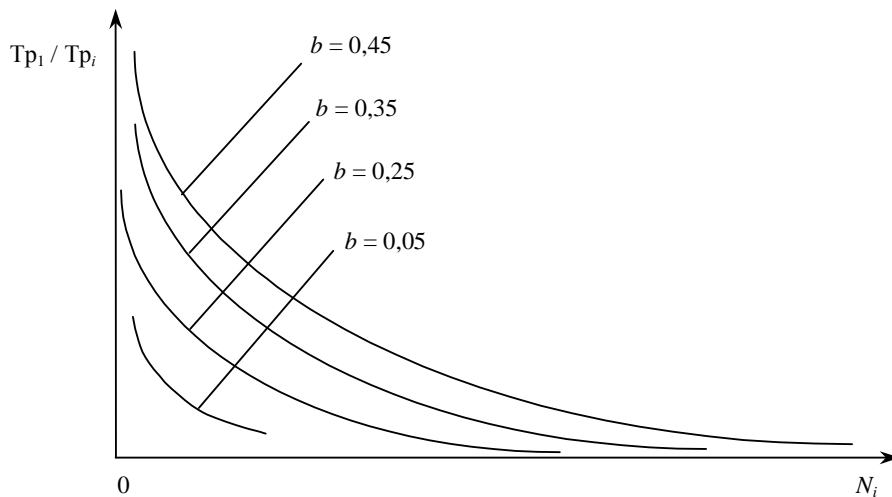


Рис. 12.3 – Залежність трудомісткості від обсягу випуску

Під час встановлення ціни на новий виріб чи послугу тільки на підставі даних про випуск перших одиниць цього виробу існує ризик завищення ціни. Криві освоєння допомагають керівництву підприємства уникнути переоцінки вартості товару. Під час планування витрат, кількості трудових ресурсів, матеріальних потреб виробництва використовують криві освоєння. Так, зі зростанням продуктивності праці та збільшенням обсягу випуску продукції вся діяльність із матеріального постачання виробництва має відображати збільшення та прискорення використання сировини й комплектуючих. Під дією фактора досвіду, норми витрат матеріалів із часом збільшуватимуться. Отже, ігнорування даних кривої освоєння може спричинити значну переоцінку необхідних трудових ресурсів і недооцінки норм використання матеріальних ресурсів.

Процес освоєння виробництва можна вважати закінченим, коли трудомісткість чи собівартість стануть відповідати плановим.

Економічна ефективність від впровадження нової або оновленої продукції на рівні підприємства визначається за такими узагальнюючими показниками: строк окупності капітальних витрат на нову або модернізовану продукцію; коефіцієнт витрат, тобто показник, обернений до показника строку окупності.

Показник абсолютної ефективності знаходять за формулою

$$E_a = \frac{\Delta \text{ЧП}}{B_n}, \quad (12.4)$$

де $\Delta \text{ЧП}$ – приріст чистої продукції внаслідок впровадження нововведення;
 B_n – витрати на нововведення.

До того ж ефективними вважаються такі нові товари, абсолютна ефективність яких не нижче нормативної та базової.

Рентабельність витрат на впровадження нової або оновленої продукції являє собою відношення приросту прибутку до обумовлених її витрат.

Приріст прибутку внаслідок впровадження нової (оновленої) продукції розраховується за формулою:

$$\Delta\Pi = (C^n - C^0) \cdot N_{\text{вир}}^n - (C^0 - C^0) \cdot N_{\text{вир}}^0, \quad (12.5)$$

де C^n, C^0 – оптова ціна одиниці продукції після і до проведення нововведення;

C^n, C^0 – собівартість одиниці продукції після та до нововведення;

$N_{\text{вир}}^n, N_{\text{вир}}^0$ – виробництво продукції до та після нововведення.

Встановлюється також вплив різних факторів на прибуток. Впровадження нововведень забезпечує приріст прибутку за рахунок двох факторів – зниження собівартості та підвищення якості продукції.

При плануванні витрат, пов'язаних з оновленням продукції, необхідно порівняти витрати на виробництво альтернативних видів виробів. Для цього використовують розрахунок технологічної собівартості різних варіантів.

Загальна формула визначення величини технологічної собівартості має такий вигляд

$$C_{\text{тех}} = C_{\text{зм}} \cdot N_{\text{вир}} + C_{\text{ум.пост}}, \quad (12.6)$$

де $C_{\text{зм}}$ – змінні витрати на одиницю продукції;

$C_{\text{ум.пост}}$ – умовно-постійні витрати за один рік;

$N_{\text{вир}}$ – обсяг виробництва продукції, шт.

Порівняння двох варіантів технологічних процесів можна здійснити, виходячи зі співвідношень:

$$C_{\text{тех}}^1 = C_{\text{зм}}^1 \cdot N_{\text{вир}} + C_{\text{ум.пост}}^1, \quad (12.7)$$

$$C_{\text{тех}}^2 = C_{\text{зм}}^2 \cdot N_{\text{вир}} + C_{\text{ум.пост}}^2, \quad (12.8)$$

де $C_{\text{тех}}^1$ і $C_{\text{тех}}^2$ – технологічна собівартість у першому та другому варіантах.

Точка перетину двох прямих (рис. 12.4), що відповідає рівності витрат за обома варіантами, характеризує критичний обсяг виробництва ($N_{\text{кр}}$). Для цього

$$C_{\text{зм}}^1 \cdot N_{\text{кр}} + C_{\text{ум.пост}}^1 = C_{\text{зм}}^2 \cdot N_{\text{кр}} + C_{\text{ум.пост}}^2. \quad (12.9)$$

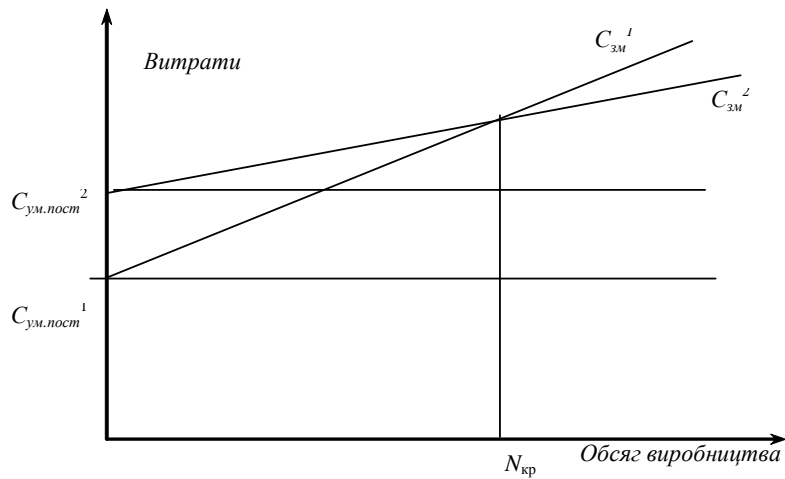


Рис. 12.4 – Графік порівняльної оцінки двох варіантів технологічного процесу

Тоді

$$N_{кр} = \frac{(C_{ум.пост}^2 - C_{ум.пост}^1)}{(C_{зм}^1 - C_{зм}^2)}. \quad (12.10)$$

Розрахований за формулою (12.10) чи шляхом побудови графіка (рис. 12.4) обсяг випуску $N_{кр}$ порівнюють із плановим випуском $N_{вир}$. Варіант із меншими постійними та більшими змінними витратами вигідніший за $N_{вир} < N_{кр}$ (рис. 12.4, варіант 1) За $N_{пл} > N_{кр}$, вигідніший варіант із більшими постійними й меншими змінними витратами (варіант 2).

Крім цього, визначаючи варіант технологічного процесу, необхідно враховувати ще й величину очікуваного доходу від реалізації нової продукції (рис. 12.5).

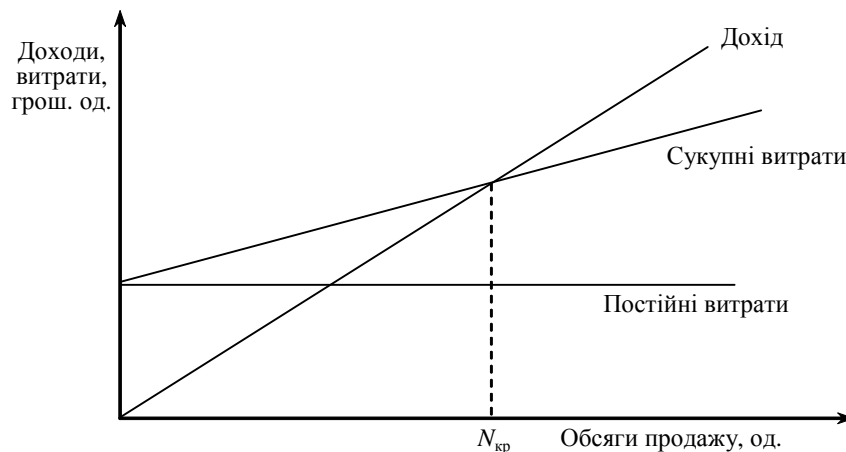


Рис. 12.5 – Графік беззбитковості

До того ж за конкретної величини постійних витрат і збільшення обсягу виробництва продукції до певного рівня, її виробництво є збитковим ($N_{вир} < N_{кр}$), а після його досягнення – прибутковим ($N_{вир} > N_{кр}$). Тому у процесі розроблення проекту організації виробництва нових виробів по-

стає завдання визначити точку беззбитковості чи критичний обсяг виробництва цієї продукції $N_{кр}$:

$$N_{кр} = \frac{C_{ум.пост}}{(Ц - C_{зм})}, \quad (12.11)$$

де $C_{ум.пост}$ – умовно-постійні витрати на виробництво продукції в розрахунковому році;

$Ц$ – ціна одиниці продукції;

$C_{зм}$ – змінні поточні витрати на виробництво одиниці продукції.

Визначення критичної точки виробництва є завершальним етапом техніко-економічних розрахунків щодо найдоцільнішого застосування кожного з порівнюваних варіантів технологічних процесів.

12.6 Об'ємно-календарне планування підготовки виробництва нової продукції

Об'ємно-календарне планування підготовки виробництва нової продукції передбачає доведення до підрозділів і безпосередніх виконавців тематики та номенклатури робіт із підготовки до виробництва, проведення необхідних розрахунків і обсягів робіт, складання графіків виконання останніх.

За умов конкурентних ринкових відносин важливим є скорочення термінів технічної підготовки з метою прискорення впровадження досягнень науки та техніки у виробництво, зменшення витрат на виробництво, підвищення якості робіт та своєчасного зайняття власної ринкової ніші.

Із метою скорочення термінів підготовки виробництва використовується **метод паралельного та паралельно-послідовного ведення робіт**. Паралельне та паралельно-послідовне виконання всіх робіт скорочує терміни технічної підготовки й освоєння нової продукції. У результаті поєднання різних стадій проектування загальний цикл підготовки різко скорочується.

Послідовне виконання полягає в тому, що кожна наступна стадія (етап) починається тільки після повного завершення попередньої.

Цикл технічної підготовки можна скоротити шляхом скорочення циклу виконання окремих стадій або частковим поєднанням виконання стадій. До того ж дотримуються правила: якщо наступна стадія (етап) більш тривала, то її можна починати майже одночасно з попередньою; якщо наступна стадія менш тривала, то її початок потрібно змістити вправо за шкалою часу у відношенні до початку пов'язаної з нею попередньої стадії.

Графічні методи відображення стадій і етапів підготовки виробництва дають змогу значно підвищити ефективність планування, наочність сприйняття послідовності дій, терміни їхнього виконання, виявити «вузькі місця» і резерви скорочення процесу освоєння виробництва нової продукції.

Мережне (сітьове) планування – одна з форм графічного відображення змісту робіт і тривалості виконання планів і довгострокових комплексів проектних, планових, організаційних та інших видів діяльності підприємства, яка забезпечує оптимізацію розробленого графіка на базі економіко-математичних методів та комп'ютерної техніки. Разом із лінійними графіками та табличними розрахунками мережні методи планування знаходять широке використання при розробленні перспективних планів та моделей створення складних виробничих систем та інших об'єктів довгострокового використання. Мережні плани робіт підприємства із створення нової конкурентоспроможної продукції містять не тільки загальну тривалість усього комплексу проектно-виробничої та фінансово-економічної діяльності, але й тривалість та послідовність здійснення окремих процесів чи етапів, а також потребу в необхідних економічних ресурсах.

Головним плановим документом системи мережного планування є **мережний графік** – інформаційно-динамічна модель, яка відображає всі логічні взаємозв'язки та результати робіт, необхідних для досягнення кінцевої мети планування.

Мережна (сітьова) модель – множина поєднаних між собою елементів для опису технологічної залежності окремих робіт і етапів майбутніх проектів.

Роботами у мережному графіку називаються будь-які виробничі процеси чи інші дії, які сприяють досягненню певних результатів, подій. Роботою також вважають і можливі очікування початку наступних процесів, пов'язані із перервами чи додатковими витратами часу.

Подіями називаються кінцеві результати попередніх робіт. Подія є моментом завершення планової дії. Події можуть бути початковими, кінцевими, простими, складними, проміжними, попередніми, наступними.

На всіх мережних графіках важливим показником є шлях, що визначає послідовність робіт чи подій, у якій результат однієї стадії збігається із початковим показником наступної за нею іншої фази. На будь-якому графіку прийнято розрізняти декілька шляхів:

- повний шлях від початкової до кінцевої події;
- шлях, що передуює даній події, від початкової;
- шлях, наступний за даною подією, до кінцевої;
- шлях між декількома подіями;
- критичний шлях від початкової до кінцевої події максимальної тривалості.

Мережне планування дає змогу не тільки визначити потреби різних виробничих ресурсів у майбутньому, але й координувати їхнє раціональне використання на визначений момент.

На рис. 12.6 наведено приклад спрощеного мережного графіка процесу освоєння нового продукту, що є предметом планування й охоплює період від моменту появи задуму до проведення пробних продажів і просування товару на ринок.

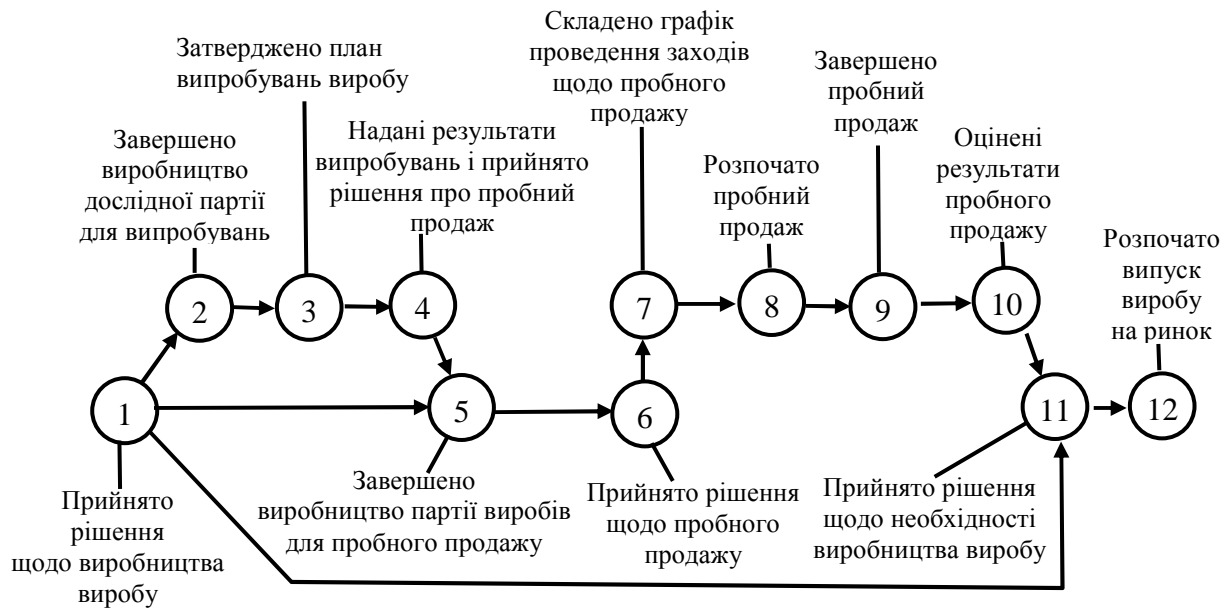


Рис. 12.6 – Приклад мережного графіка

Графік показує послідовність операцій щодо випуску нового виробу на ринок. Моменти завершення етапів позначені кружками, що іменуються «подіями», а відрізки часу між специфічними подіями зображені у вигляді стрілок і називаються «роботами».

Подія, що відбувається у визначений момент, може залежати як від єдиної події, так і від комплексу попередніх взаємозалежних подій. Жодна подія не може мати місця без завершення попередніх операцій.

З графіка видно, що найбільш тривалий повний цикл планування нової продукції містить таку послідовність подій: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. На графіку він зображений товстою лінією. Цикл охоплює період із моменту ухвалення рішення про необхідність виробництва виробу до моменту випуску його на національний ринок за умови, що всі етапи планування продукції відбуваються в чіткій послідовності. Затримка у виконанні будь-якої операції на цьому шляху спричиняє відставання від графіка процесу планування.

Однак, підприємство може також знехтувати такими запобіжними заходами, як випробування виробу за допомогою споживачів (події 1, 2, 3, 4) чи пробний продаж (події 5, 6, 7, 8, 9, 10) до прийняття рішення про негайний випуск виробу на ринок (події 1, 11, 12). Із метою спрощення мережного графіка всі можливі варіанти освоєння нового виробу на ньому не зображені. Наприклад, рішення про випуск виробу на ринок (подія 11) може бути прийняте після проведення випробувань (подія 4). У цьому випадку на графіку варто провести лінію від події 4 до події 11. В усіх цих варіантах цикл освоєння нового виробу значно скорочується.

Як свідчить досвід, найбільший ринковий успіх із новим товаром приходить звичайно до виробників, що послідовно проходять увесь цикл планування. До того ж втрати від скорочення циклу можуть бути значними.

Цей спрощений мережний графік у застосуванні до планування асортименту продукції може бути використаний для того, щоб при розрахунку часу на весь цикл врахувати варіації часу, необхідного для кожної операції, тобто визначити найбільш імовірний і оптимальний термін завершення циклу.

Мережні графіки планування асортименту в процесі обґрунтування виробничої програми потребами ринку дають змогу визначити час з моменту появи задуму продукту до початку його реалізації на всіх ринках збуту за широкого дотримання послідовності етапів, що входять у планування асортименту. Тривалість усього циклу може бути скорочена, але за умови залучення додаткових ресурсів і додаткових зусиль на критичних етапах (наприклад, при дослідженні ринку чи проведенні пробних продаж).

Найважливішими етапами мережного планування випуску нового виробу є такі:

- розподіл комплексу робіт на окремі частини і їхнє закріплення за виконавцями;
- виявлення й опис кожним виконавцем усіх подій і робіт, необхідних для досягнення поставленої мети;
- побудова первинних мережних графіків і уточнення змісту планових робіт;
- об'єднання окремих частин сіток і побудова зведеного мережного графіка виконання комплексу робіт;
- обґрунтування чи уточнення часу виконання кожної роботи у мережному графіку.

На початку мережного планування випуску нового виробу необхідно визнати, якими подіями буде характеризуватися комплекс робіт. Кожна подія повинна встановлювати завершеність попередніх дій. Усі події та роботи, що входять у заданий комплекс, рекомендується перераховувати у порядку їх виконання, проте окремі з них можуть виконуватися одночасно.

Далі проводиться побудова первинних мережних графіків, їхня перевірка та об'єднання окремих мереж у зведену модель.

Завершальним етапом мережного планування є визначення тривалості виконання окремих робіт чи сукупних процесів. Для встановлення тривалості будь-яких робіт необхідно, насамперед, користуватися відповідними нормативами чи нормами трудових затрат. А у разі відсутності вихідних нормативних даних тривалість усіх процесів і робіт може бути встановлена різними методами, зокрема за допомогою експертних оцінок.

По кожній роботі, зазвичай, дається декілька оцінок часу: мінімальна, максимальна та найвірогідніша. Отримана найвірогідніша оцінка часу не може бути прийнята як нормативний показник часу виконання кожної роботи, оскільки у більшості така оцінка є суб'єктивною і багато в чому залежить від досвіду відповідального виконавця. Отже, для визначення часу виконання кожної роботи експертні оцінки підлягають статистичній обробці.

На підставі цих розрахунків можна також побудувати лінійну діаграму чи діаграму Ганта. Відмінною рисою такої діаграми є паралельно-

послідовний порядок проведення робіт, що дає змогу скоротити загальну тривалість підготовки та терміни освоєння нового виробу у виробництві.

Розрахунки основних параметрів мережних графіків повинні бути використані при аналізі й оптимізації сітьових стратегічних планів.

Оптимізація мережних графіків полягає у покращенні процесів планування, організації та управління комплексом робіт із метою скорочення витрат економічних ресурсів і підвищення фінансових результатів за заданих обмежень.

Використання передових методів та технічних засобів у процесі планування технічної підготовки виробництва дає змогу скоротити шлях від початкової її стадії – наукових досліджень до кінцевого результату – отримання нової продукції. Разом із цим повинні скорочуватися питомі витрати на підготовку кожного нововведення.

Список рекомендованих джерел

Основні джерела: [17, с. 285–333]; [22, с. 259–272].

Питання для самоконтролю

1. Що таке життєвий цикл продукції, які його стадії?
2. Що таке підготовка виробництва? Які стадії підготовки виробництва?
3. Які головні розділи плану оновлення продукції?
4. Які існують види планових робіт у процесі підготовки виробництва нової продукції?
5. Які завдання вирішують у процесі підготовки й освоєння виробництва нової продукції?
6. Поясніть етапи життєвого циклу продукції на ринку.
7. Яка нормативна база планування випуску нової продукції?
8. Як розраховують трудомісткість підготовки виробництва?
9. Які головні планові заходи містить план-графік технічної підготовки виробництва?
10. Які методи планування витрат на підготовку та освоєння виробництва?
11. Поясніть, у чому полягає залежність трудомісткості від обсягу випуску?
12. Як оцінюється економічна ефективність впровадження нової продукції?
13. Поясніть переваги об'ємно-календарного планування.
14. Що таке критичний шлях на мережних графіках та які є види шляхів на цих графіках?

Теми рефератів

1. Життєвий цикл продукції підприємства.
2. Дослідження ринку перед освоєнням нової продукції.
3. Нормативна база планування оновлення продукції.
4. Техніко-економічне обґрунтування освоєння випуску нової продукції.

Тема 13. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИЙ РОЗВИТОК

13.1 Науково-технічний прогрес як фактор розвитку підприємства

Необхідність планування організаційно-технічного розвитку підприємства обумовлена вимогою одного з принципів системного підходу – принципу динамічності (див. п. 1.3), який потребує розгляду підприємства і планування його виробничо-господарської діяльності з урахуванням динаміки його як стану самого підприємства, так і стану зовнішнього середовища підприємства. Динамічність підприємства та зовнішнього середовища змінює їх у кожний момент часу. Ці зміни незворотні, і їхнє накопичення спричиняє у кінцевому підсумку глибокі якісні зміни сутності підприємства. Завдання прогнозування та планування, з огляду на зазначене, полягає в забезпеченні «позитивної» динаміки змін стану підприємства, яка виявляється в розвитку підприємства в умовах конкурентної боротьби на ринку, в недопущенні втрати підприємством фінансової стійкості, збитковості його діяльності та банкрутства.

Реалізація мети підприємства щодо збільшення прибутку і підвищення ефективності виробництва можлива двома шляхами:

- шляхом збільшення кількості залучених до виробництва факторів (екстенсивний шлях);
- за рахунок поліпшення технологій (інтенсивний шлях).

Екстенсивний розвиток підприємства здійснюється шляхом збільшення виробництва за рахунок простого кількісного розширення самих факторів виробництва, тобто збільшення числа працівників без підвищення кваліфікації, розширення споживання матеріальних ресурсів без поліпшення ефективності їхнього використання, за рахунок росту капіталовкладень без поліпшення технологій. При цьому продуктивність (ефективність) факторів виробництва не міняється.

Інтенсивний шлях розвитку здійснюється шляхом зростання виробництва внаслідок більш ефективного використання факторів виробництва, тобто за рахунок упровадження нових, більш ефективних технологій, за допомогою відновлення основних фондів, за рахунок поліпшення організації виробництва (нова структура господарських зв'язків, керування та кооперації тощо), за рахунок удосконалювання використання основних, оборотних фондів, прискорення їхньої оборотності, амортизації, шляхом під-

вищення кваліфікації робочої сили й удосконалення наукової організації праці. Продуктивність збільшується, знижується матеріалоємність і трудомісткість основного виробництва, що впливає на підвищення прибутку та рентабельності.

Важливим фактором інтенсивного шляху розвитку є **науково-технічний прогрес** (НТП) – процес безперервного розвитку науки й техніки, форм і методів організації виробництва та праці. НТП є найважливішим засобом вирішення соціально економічних завдань: поліпшення умов праці, підвищення його змісту, охорони навколишнього середовища, підвищення добробуту населення.

НТП у своєму розвитку виявляється у двох взаємопов'язаних і взаємозалежних формах – еволюційній і революційній.

Еволюційна форма НТП характеризує постійне, безперервне удосконалення традиційних технічних засобів і технологій, нагромадження цих удосконалень. Такий процес може тривати досить довго і може забезпечити істотний економічний результат. Революційна форма характеризується корінними, принциповими перетвореннями продуктивних сил (засобів праці, робочої сили), що забезпечує досягнення більш високої продуктивності праці.

НТП відіграє вирішальну роль у розвитку й інтенсифікації виробництва. Він охоплює всі ланки процесу виробництва, зокрема фундаментальні теоретичні дослідження, конструкторсько-технологічні розробки, створення зразків нової техніки, її освоєння та упровадження в економіку.

Розглянемо головні напрямки НТП.

Комплексна механізація – це заміна ручної праці машинною в основних технологічних, допоміжних, підсобних і інших операціях тобто комплексно на всіх операціях технологічного процесу.

Рівень механізації виробництва оцінюється такими показниками:

- коефіцієнт механізації виробництв (дорівнює відношенню обсягу продукції, виготовленої за допомогою машин до загального обсягу продукції);
- коефіцієнт механізації робіт (відношення кількості праці, виконаної механізованим способом, до загальної суми витрат праці);
- коефіцієнт механізації праці (відношення кількості робітників, зайнятих на механізованих роботах, до загальної чисельності робітників).

Автоматизація виробництва – це застосування технічних засобів з метою повної або часткової заміни участі людини в процесах отримання, перетворення, передачі та використання енергії, матеріалів або інформації. Розрізняють часткову автоматизацію (охоплює окремі операції процесу), комплексну автоматизацію (охоплює весь цикл робіт) та повну автоматизацію (процес реалізується без особистої участі людини).

Рівень автоматизації характеризують показники, аналогічні показникам рівня механізації.

Хімізація виробництва передбачає удосконалення виробництва шляхом упровадження хімічних технологій, сировини, матеріалів, виробів з

метою інтенсифікації виробництва, отримання нових видів продукції, підвищення їхньої якості, ефективності праці та полегшення умов.

Головні напрямки розвитку хімізації – упровадження нових конструкційних матеріалів; розширення споживання синтетичних смол і пластмас; застосування хімічних матеріалів, які мають специфічні властивості тощо.

Найбільшу ефективність дає комплексне застосування цих напрямків.

Завдяки хімізації значно розширюється сировинна база. Це досягається шляхом більш повного і комплексного використання сировинних ресурсів, а також застосування штучних видів сировини, матеріалів, палива тощо.

Показниками рівня хімізації є питома вага хімічних методів у технології виробництва продукту; питома вага споживання полімерних матеріалів у загальній вартості готової продукції.

Електрифікація виробництва – це широке застосування електроенергії як джерела живлення силових апаратів у технологічному процесі, засобах керування та засобах контролю за ходом виробництва.

На базі електрифікації здійснюється комплексна механізація й автоматизація. Показники рівня електрифікації такі: коефіцієнт електрифікації виробництва (дорівнює відношенню кількості споживаної електроенергії до кількості всієї споживаної енергії); питома вага електроенергії, споживаної в технологічних процесах, у загальній кількості споживаної електроенергії; електроозброєність праці (дорівнює відношенню потужності встановлених електричних двигунів до числа робітників).

Напрямами розвитку НТП, крім того є такі:

- *комп'ютеризація* (забезпечення всіх сфер виробництва та громадського життя високоефективними засобами обчислювальної техніки);
- *розвиток нетрадиційної енергетики*;
- створення та впровадження *нових матеріалів*, що мають якісно нові ефективні властивості,
- *освоєння* принципово *нових технологій*;
- прискорений *розвиток біотехнологій*, що дає змогу значно збільшити виробництво сировинних ресурсів, сприяє створенню та розробленню безвідходних процесів.

В умовах ринкової економіки необхідність зниження собівартості спонукує підприємства освоювати і впроваджувати нову техніку, прогресивні технології, здійснювати заходи щодо економії ресурсів, поліпшувати використання основних фондів.

13.2 Мета та завдання плану організаційно-технічного розвитку підприємства

Технічний розвиток є визначальним чинником розвитку підприємства, його змістом, визначає його динамічну основу. Організаційний – веде до зміни його форми. Організаційний розвиток реалізується у технологічно раціональному існуванні елементів виробництва та забезпеченні необхідної системи виробничих зв'язків, активно впливає на формування техноло-

гії та техніки. Формується чітка залежність між технічним та організаційним розвитком, що доповнюється ефективністю реалізації економічних, соціальних та юридичних напрямків розвитку підприємства.

Для забезпечення послідовності, цілеспрямованості організаційно-технічного розвитку підприємства та для ефективності його реалізації розробляється *план організаційно-технічного розвитку* (ОТР).

Мета планування організаційно-технічного розвитку підприємства полягає в забезпеченні організаційних та матеріальних умов для найбільш ефективного виконання підприємством своїх завдань. Досягнення цієї мети передбачає максимальне використання всіх сучасних результатів розвитку науки, техніки, передового виробничого досвіду як вітчизняного, так і закордонного.

Склад завдань плану ОТР визначається встановленою для підприємства динамікою показників ефективності, соціального прогресу та кінцевого господарського результату. Вони не можуть бути стандартними для всіх підприємств, тому що встановлюються на підставі з наявної бази, стану технічного рівня виробництва, що мають індивідуальний характер. Тому взагалі можна говорити лише про принциповий склад завдань плану ОТР підприємства, до якого входять: реконструкція, модернізація, технічне переозброєння; зокрема упровадження нової техніки, застосування нових прогресивних технологій, упровадження засобів механізації й автоматизації, використання природних матеріалів, сировини, енергії; забезпечення охорони навколишнього середовища; підвищення кваліфікаційного рівня робітників; оптимізація структури «основне – допоміжне виробництво»; розвиток технічної бази керування на базі впровадження автоматизованих систем управління; розширення виробництва та нове будівництво. Можливі й інші завдання плану ОТР, що враховують особливості конкретного підприємства.

Загалом планування ОТР передбачає формування системи планів, які мають різне спрямування щодо цілей, предмету, рівнів, змісту і періоду планування:

- за цільовим призначенням – стратегічні й оперативні;
- за часовим горизонтом планування – довгострокові, середньострокові, поточні (оперативні);
- за ступенем деталізації – для підприємства загалом, для окремих підрозділів підприємства;
- за функціональною сферою – маркетингові, виробничі, науково-дослідні та проектно-конструкторські, збутові, фінансові, з управління персоналом, тощо;
- за кінцевим результатом – виробництво продукції, техніко-технологічні, організаційні, з інформаційних технологій, соціальні тощо;
- за змістовим спрямуванням – тематичні плани (портфель проектів), бізнес-плани (обґрунтування інновацій), проектні плани (реалізація проектів).

Для кожного конкретного підприємства структура та зміст плану ОТР як комплексу зведених проектів з упровадження інновацій, поліпшення

технічного стану та організації виробництва визначається такими головними чинниками:

- обраною інноваційною стратегією;
- масштабістю запланованих стратегічних змін;
- відповідністю поточного рівня ОТР установленим довгостроковим цілям;
- обсягами операційної діяльності підприємства;
- стадією життєвого циклу підприємства та його галузевою належністю;
- ресурсними, зокрема фінансовими, можливостями.

13.3 Зміст плану ОТР підприємства та порядок його розроблення

Зміст і характер плану ОТР визначається підприємством, залежно від його стратегічних і тактичних цілей. Склад завдань залежить від динаміки показників ефективності діяльності підприємства, соціального прогресу і кінцевого господарського результату. Він не може бути стандартним для всіх підприємств, через те що визначається наявною базою, станом технічного рівня й організації виробництва, які мають індивідуальний характер. З огляду на сказане можна говорити лише про принциповий склад завдань плану ОТР підприємства. Зазвичай його складові групуються у такі підрозділи [17]:

- створення й освоєння нової продукції, підвищення якості продукції, що випускається;
- упровадження прогресивної технології, механізація й автоматизація виробничих процесів;
- удосконалення управління, планування та організації виробництва;
- поточний, капітальний ремонт та модернізація основних фондів;
- заходи з економії сировини, матеріалів, палива та енергії;
- науково-дослідницькі та дослідно-конструкторські роботи (НД та ДКР);
- техніко-економічні рівні продукції;
- техніко-економічні результати впровадження заходів.

Вихідними даними при розробленні плану є: прогнози розвитку науково-технічного прогресу і результати закінчених дослідницьких робіт; відомості про намічувані капітальні вкладення, матеріально-технічні ресурси та поточні витрати на розвиток техніки й удосконалення організації виробництва; довгостроково діючі нормативи; ліцензії, патенти, винаходи та раціоналізаторські пропозиції; дані науково-технічної інформації; заплановані заходи щодо зняття з виробництва продукції, що не має збуту тощо.

Загалом план ОТР підприємства являє собою перелік запроектованих до здійснення в планованому періоді організаційно-технічних заходів з розрахунком необхідних для цього витрат і очікуваної ефективності. До того ж під **організаційно-технічними заходами** мають на увазі заходи, що *носять характер виробничо-технічного удосконалення або нововведення в техніку, економіку, організацію та керування виробництвом і забезпечу-*

ють заводську ефективність, яка виявляється в скороченні часу виробничого циклу, зниженні витрат праці або рості виробітку, зниженні собівартості.

Для визначення техніко-економічних показників, що мають бути досягнуті внаслідок виконання всіх запланованих організаційно-технічних заходів, у плані передбачена система показників ефективності виробництва, серед яких можна виокремити такі: показники підвищення ефективності використання праці, ефективності використання основних фондів, оборотних коштів і капітальних вкладень, показники ефективності використання матеріальних витрат.

У складанні плану ОТР зазвичай беруть участь усі відділи і служби підприємства. Методичне керівництво обґрунтуванням техніко-економічних показників плану здійснює служба головного економіста. Очікуваний економічний ефект від упровадження заходів враховується при плануванні виробництва та збуту продукції, при визначенні потреби в ресурсах, у плані зниження собівартості продукції й одержання прибутку тощо.

Під час розроблення плану враховуються прогресивні показники передових підприємств галузі, досягнення вітчизняної та закордонної практики, що служать орієнтиром при проектуванні головних параметрів плану ОТР.

Заходи щодо технічного розвитку й організації виробництва розробляються в такому порядку [17]:

- *на першому етапі* визначаються головні завдання підприємства на плановий період, проводиться комплексний аналіз технічного й організаційного рівня виробництва й економічних показників, уточнюються ресурси, які виділяються на технічний розвиток;
- *на другому етапі*, враховуючи вивчення досвіду інших підприємств, результатів завершених науково-дослідних робіт і першого етапу, виявляються можливості розширення впровадження головних напрямків науково-технічного прогресу: удосконалення технології та продукції, яка випускається, застосування нових технологічних процесів і прогресивних матеріалів, механізація й автоматизація виробництва тощо. На цьому етапі визначаються кількісні завдання підрозділів підприємства з технічного й організаційного розвитку;
- *на третьому етапі* організовуються конкурси та огляди пропозицій працівників підприємства, виконуються інженерні й економічні розрахунки, проводиться відбір і техніко-економічна оцінка заходів;
- *на четвертому етапі* формується проект плану ОТР за підрозділами й підприємству загалом та проводиться його оптимізація;
- *на заключному етапі* проводиться погодження планів підприємства та його підрозділів, їхнє документальне оформлення, затвердження та доведення до виконавців.

Розроблення плану ОТР підприємства має випереджати розроблення всіх інших розділів плану підприємства, тому що цей розділ є обґрунтуванням багатьох показників плану.

За всіма заходами, що вносяться в план ОТР, визначаються витрати, необхідні для їхнього виконання, призначаються виконавці й терміни виконання, розраховується економія умовно-річна та до кінця року, визначається вплив заходів на збільшення потужностей, ріст продуктивності праці, зниження собівартості продукції, збільшення прибутку, підвищення техніко-економічного рівня виробництва продукції, що випускається.

Ув'язування плану ОТР з іншими розділами плану підприємства здійснюються за допомогою показників, що характеризують економію трудових, матеріальних і фінансових ресурсів, отриманих у зв'язку з впровадженням організаційно-технічних заходів.

13.4 Аналіз і оцінка технічного рівня розвитку підприємства

Підвищення організаційно-технічного рівня підприємства в будь-якій галузі матеріального виробництва в решті-решт виявляється в ефективності використання всіх елементів виробничого процесу: праці, засобів праці та предметів праці. Якісні показники використання виробничих ресурсів – продуктивність праці, фондоддача, матеріалоємність і оборотність оборотних коштів, що відбивають інтенсивність використання ресурсів, – є одночасно й показниками економічної ефективності підвищення організаційно-технічного рівня й інших умов виробництва.

На організаційно-технічний рівень підприємства впливають три групи факторів:

- науково-технічна група, що характеризує технічний стан технологічного устаткування, упровадження засобів механізації й автоматизації виробництва тощо;
- організаційно-виробнича група, що визначає рівень спеціалізації та концентрації підприємства, організацію виробничих процесів;
- організаційно-управлінська група, що характеризує організаційно-розпорядницькі (адміністративні) й економічні методи організаційного впливу на всі сторони виробничого процесу.

Завданням аналізу організаційно-технічного рівня виробництва є виявлення та впровадження передових методів керування й раціональної організації виробництва, упровадження передової техніки й технології та їхнє ефективне використання, застосування більш раціональних адміністративних і економічних заходів впливу на виробництво.

Під час аналізу виконання планів ОТР у першу чергу розглядають повноту і своєчасність їхнього виконання, фактичну економічну ефективність. У разі невиконання або несвоєчасного виконання будь-якого передбаченого в плані заходу підприємству завдається збиток. Воно не зможе в цьому випадку досягти визначеного планом рівня організації виробництва, отримати передбачену економічну вигоду (прибуток), а це може негативно позначитися на фінансовому стані підприємства та мати інші небажані наслідки.

У разі виявлення будь-яких відхилень у виконанні окремих пунктів плану ОТР необхідно установити конкретну причину цього, розглянути наслідки, які вони спричинили, ужити заходів щодо усунення цих причин.

Аналіз організаційно-технічних заходів. Документом, що визначає виконання плану організаційно-технічних заходів і їхній вплив на фактичні показники виробництва, є акти впровадження. В актах упровадження вказують фактично досягнуті техніко-економічні показники (збільшення обсягу виробництва, зниження трудомісткості операцій, економія сировини, палива, енергії, скорочення чисельності персоналу тощо), сумарну грошову економію та витрати на здійснення заходу. Результати аналізу можуть бути подані у вигляді такої аналітичної таблиці (таблиця 13.1).

Таблиця 13.1 – Аналіз виконання плану ОТР

Заходи	Місце впровадження	Терміни впровадження		Витрати на впровадження, тис. грн		Опис ефективності (скорочення чисельності персоналу, сировини тощо)	Ефективність заходів					
							Умовно-річна економія, тис. грн		Економія в натуральному вираженні		Окупність витрат, років	
		план	факт.	план	факт.		план	факт.	план	факт.	план	факт.

Аналіз стану раціоналізаторської та винахідницької роботи на підприємстві. Стан раціоналізаторської та винахідницької роботи на підприємстві доцільно досліджувати під час аналізу виконання плану ОТР. Необхідно встановити чисельність раціоналізаторів, кількість пропозицій, що надійшли від них, проаналізувати стан їхнього впровадження у виробництво, ефективність пропозицій. Такий аналіз має проводитися в динаміці за рядом періодів. До того ж необхідно перевірити правильність нарахування винагороди авторам пропозицій і її виплати. У практиці роботи окремих підприємств мають місце випадки необґрунтованого заниження суми авторської винагороди, відмовлення її виплати, що негативно позначається на розвитку раціоналізації та винахідництва. Усі показники, що характеризують стан раціоналізаторської та винахідницької роботи, необхідно звести в аналітичні таблиці (див. таблицю 13.2). При цьому аналітичні таблиці доцільно складати окремо з раціоналізаторської та з винахідницької роботи.

Далі потрібно проаналізувати стан раціоналізаторської роботи на конкретних ділянках і в цехах.

Аналогічні таблиці складаються і щодо винахідницької роботи.

Під час аналізу необхідно перевірити дотримання термінів розгляду пропозицій, що надійшли, і їхнього впровадження. У разі виявлення фактів порушення зазначених термінів необхідно уточнити конкретні причини цього і негайно їх усунути. Інакше може бути цілком втрачена економічна ефективність раціоналізаторських і винахідницьких пропозицій.

Аналіз технічного стану устаткування. Застосовувані знаряддя праці, їхній технічний стан і ступінь відповідності сучасному розвитку техніки значною мірою характеризують технічний рівень підприємства та визначають ефективність їхнього використання. Найбільш значний вплив на продуктивність праці й організацію технологічного процесу мають технологічне устаткування і засоби механізації. Тому насамперед аналізують технічний стан технологічного устаткування.

Таблиця 13.2 – Динаміка показників з раціоналізаторської роботи

Показники	Попередній рік	Звітний рік	Відхилення (+,-)
Кількість раціоналізаторів:			
Кількість пропозицій:			
що надійшли			
що прийняті			
що впроваджені			
Умовно-річна економія від пропозицій, тис. грн:			
що прийняті			
що впроваджені			
Річна економія в середньому на впроваджений захід, тис. грн			
Виплачено винагороду авторам, тис. грн			

Технічний стан устаткування характеризується його фізичним і моральним зносом, рівнем застосування нової техніки, а це передусім залежить від віку устаткування. Старе устаткування зазвичай менш продуктивне і більш зношене. Однак варто враховувати, що застаріле, але фізично придатне до експлуатації устаткування може бути модернізоване, тобто шляхом конструктивних змін або заміни окремих вузлів і деталей застарілого устаткування усувається його моральний знос. У цьому випадку техніко-економічні показники старого устаткування доводяться до рівня останніх зразків, що випускаються промисловістю, і збільшується термін його експлуатації. Модернізація старого устаткування обходиться значно дешевше, ніж придбання й установлення нового. З огляду на це, якщо можна модернізувати застаріле обладнання, необхідно йти цим шляхом. Застарілим вважається устаткування, що функціонує 10–15 років, більш 15 років – дуже застарілим. Устаткування, що знаходиться в експлуатації до п'яти років відноситься до прогресивного.

Для характеристики технічного стану устаткування недостатньо його підрозділяти тільки за віком. Оскільки різне технологічне устаткування має неоднаковий нормативний термін експлуатації, то його технічний стан характеризують ступенем зносу (коефіцієнт зносу). Чим коротший нормативний термін експлуатації устаткування, тим вищою для нього приймають норму амортизації.

Під час аналізу технічного стану устаткування необхідно розглянути, які міри застосовуються на підприємстві для заміни застарілого, непридатного для модернізації устаткування, тобто який коефіцієнт відновлення. Чим вищий цей коефіцієнт, тим більший ступінь оновлення устаткування.

Результати аналізу технічного стану устаткування подають у вигляді таблиці (див. таблицю 13.3).

Таблиця 13.3 – Характеристика технічного стану технологічного обладнання

Найменування обладнання	Питома вага в % до загальної кількості				Коефіцієнт модернізації	Коефіцієнт зносу	Коефіцієнт оновлення
	до 5 років	від 5 до 10 років	від 10 до 15 років	більше 15 років			
Токарні станки							
Фрезерні станки							
(перелік усіх видів технологічного обладнання)							

Коефіцієнт модернізації визначають як відношення кількості модернізованих одиниць устаткування до загальної кількості устаткування цього виду.

Коефіцієнт зношеності – відношення суми нарахованого зносу устаткування до первісної вартості цього устаткування.

Коефіцієнт відновлення – відношення вартості устаткування, що введено в роботу протягом року до вартості устаткування цього виду на кінець року.

Аналіз технічного стану устаткування є підставою для складання плану його модернізації та впровадження нової техніки, особливо автоматизованої. *Коефіцієнт автоматизації* виробництва визначають як відношення використовуваного автоматизованого устаткування до його загальної кількості. Цей коефіцієнт обчислюють упродовж ряду періодів, що дає змогу встановити реальні досягнення підприємства в сфері автоматизації виробничих процесів.

Аналіз використання устаткування за потужністю. На підприємствах з потоковою організацією виробництва робота технологічних машин і устаткування взаємозалежні. Із погляду на це, якщо в потік залучити окремі високопродуктивні машини й устаткування, то їхню проектну потужність не можна буде використати повною мірою через меншу пропускну здатність інших видів машин і устаткування, що беруть участь у потоці. Таке впровадження нової техніки нераціональне й неефективне.

Щоб визначити, наскільки повно використовуються потужності устаткування та підприємства загалом, проводять аналіз використання потужності кожного виду устаткування, що бере участь у потоці. Результати зводять у таблицю (таблиця 13.4).

Таблиця 13.4 – Використання потужності устаткування на окремих стадіях потокової лінії

Найменування устаткування	Сумарна потужність устаткування на окремих стадіях потоку, одиниць за зміну (добу)	Коефіцієнт інтенсивного використання устаткування
Перелік устаткування в послідовності його встановлення в потоці		

Коефіцієнт інтенсивного використання устаткування визначається як відношення фактичної кількості виготовлених за зміну (добу) виробів до сумарної потужності устаткування. Потужність устаткування визначається за технічними паспортами. Такий аналіз проводять у тих галузях промисловості, де є можливість позмінного (добового) обліку виробленої продукції (виробів).

У разі виявлення нерівномірності навантаження на окремі види устаткування в потоці з'ясуються причини. У разі недостатньої завантаженості устаткування (коефіцієнт інтенсивності < 1) не забезпечується його нормативна окупність, підвищується імовірність морального зносу. У випадку перевантаженості устаткування (коефіцієнт інтенсивності > 1) можливі два варіанти. Якщо таке устаткування успішно працює і перевантаження не позначається негативно на якості виготовлюваної продукції та не створює аварійної ситуації, то є сенс експлуатувати його з перевантаженням. У цьому випадку капітальні вкладення для придбання й установлення додаткового устаткування з метою збільшення його потужності не потрібні, устаткування скоріше себе окупить, і імовірність його морального зносу буде зведена до мінімуму. Якщо такий шлях неможливий, то необхідно збільшити кількість одиниць устаткування для ліквідації «вузьких місць» у потоці з метою збільшення потужності або замінити його новим, більш продуктивним. Це пов'язано з додатковими капіталовкладеннями, а також наявністю вільної виробничої площі на ділянці.

Далі досліджується ступінь використання виробничих потужностей підприємства загалом. Під виробничою потужністю підприємства мається на увазі максимально можливий випуск продукції за досягнутого або запланованого рівня техніки, технології й організації виробництва.

Ступінь використання виробничих потужностей характеризується такими коефіцієнтами:

$$\text{Загальний коефіцієнт} = \frac{\text{Фактичний обсяг виробництва продукції за рік}}{\text{Середньорічна виробнича потужність підприємства}}$$

$$\text{Інтенсивний коефіцієнт} = \frac{\text{Середньодобовий випуск продукції}}{\text{Середньодобова виробнича потужність}}$$

$$\text{Екстенсивний коефіцієнт} = \frac{\text{Фактичний фонд робочого часу}}{\text{Розрахунковий фонд робочого часу}}$$

Вивчаються динаміка цих показників, виконання плану по їхньому рівню і причини їхнього змінення (запровадження в дію нових і реконструкція діючих виробництв, технічне переоснащення виробництва, скорочення виробничих потужностей).

Аналіз ефективності використання основних виробничих фондів і їхньої структури. Ступінь використання основних виробничих фондів (ОВФ) характеризується показниками фондовіддачі і фондоємності. *Фондовіддачу* визначають як відношення суми виробленої продукції до середньорічної вартості ОВФ. *Фондоємність* – величина зворотна фондовіддачі.

Показник фондовіддачі обчислюють за декілька років і аналізують його динаміку (таблиця 13.5).

Таблиця 13.5 – Ефективність використання ОВФ

Показники	Попередній рік	Звітний рік		У відсотках	
		план	факт	до плану	до попереднього року
Обсяг продукції, тис. грн					
Середньорічна вартість ОВФ, тис. грн					
Фондовіддача, грн/грн					

На рівень фондовіддачі впливає не тільки обсяг виробленої продукції, який залежить від ефективності використання потужності підприємства, робочого часу, ритмічності роботи тощо, а також і структура ОВФ.

Під структурою ОВФ мають на увазі питому вагу окремих видів основних фондів у загальній їхній вартості. ОВФ щодо виробництва продукції також поділяють на дві частини – активну і пасивну. До активної частини належать ті основні фонди, що впливають на предмет праці (верстати, устаткування, машини, передаточні пристрої тощо), до пасивної – ті основні фонди, котрі у виробничому процесі безпосередньо не впливають на предмет праці (будинки, споруди).

Підвищення ефективності виробництва перш за все залежить від більш високих темпів розвитку активної частини ОВФ. Аналіз структури і росту ОВФ дає змогу визначити, у якому напрямку відбувається їхній розвиток. У таблиці 13.6 наведено приклад форми аналізу структури ОВФ.

Таблиця 13.6 – Динаміка структури ОВФ

Склад основних фондів	На початок року		На кінець року		Темп росту, %
	тис. грн	структура, %	тис. грн	структура, %	
ОВФ, усього у тому числі:		100,0		100,0	
Пасивна частина, у тому числі:					
будинки					
споруди					
Активна частина, з них:					
передаточні пристрої					
машини й обладнання					
.....					
.....					

Фондовіддача є узагальнюючим показником ефективності використання ОВФ. Ефективність використання фондів характеризують і часткові показники – коефіцієнт використання потужності, продуктивність окремих видів устаткування в натуральних вимірниках тощо. До часткових показників належить і фондовіддача активної частини ОВФ, аналіз якої становить інтерес з погляду обґрунтованості росту цієї частини ОВФ (таблиця 13.7).

Таблиця 13.7 – Фондовіддача активної частини ОВФ

Показники	Попередній рік	Звітний рік		Темп росту, %	
		план	факт	до плану	до факту
Обсяг продукції, тис грн					
Середньорічна вартість активної частини ОВФ, тис. грн					
Фондовіддача активної частини ОВФ, грн./грн					

Аналіз фондоозброєності та технічної озброєності праці. Упровадження нової техніки, передових технологій, механізації й автоматизації виробничих процесів з метою збільшення обсягу виробництва продукції та підвищення продуктивності праці сприяють росту ОВФ підприємства, зміцненню його матеріально-технічної бази. У зв'язку з цим з кожним роком зростає частка ОВФ на одного працюючого. Отже, підвищується фондоозброєність праці, що визначають як відношення вартості ОВФ до середньосписочної чисельності промислово-виробничого персоналу (ПВП). Зростання фондоозброєності праці має супроводжуватися зростанням продуктивності праці. До того ж темпи росту продуктивності праці повинні бути

вищими за темпи росту фондоозброєність праці. Результати аналізу фондоозброєності подають у вигляді таблиці (див. таблиця 13.8)

Таблиця 13.8 – Аналіз фондоозброєності праці

Показники	Попередній рік	Звітний рік		Темп росту, %	
		план	факт	до плану	до факту
Середньорічна вартість ОВФ, тис. грн					
Середньосписочна чисельність ПВП, чол.					
Фондоозброєність праці, тис. грн/чол.					
Обсяг продукції, тис. грн					
Виріток продукції на 1-го працюючого, тис. грн					

Причинами відставання темпів росту продуктивності праці від темпів росту фондоозброєності праці можуть бути невмотивований спад виробництва продукції, необґрунтований ріст ОВФ, особливо пасивної їхньої частини, чисельності керівних працівників у складі ПВП тощо.

Більш об'єктивну оцінку ефективності впровадження нової техніки, передової технології, механізації й автоматизації виробництва можна дати за *показником технічної озброєності праці*, що обчислюють як відношення активної частини ОВФ до найбільшого числа робітників у зміні. Через те що дані про найбільшу чисельність робітників у зміні найчастіше відсутні, на практиці технічну озброєність праці розраховують на одного середньосписочного робітника. В абсолютній величині цей показник буде трохи занижений, але в разі зіставлення його в динаміці він дасть правильне уявлення про темпи росту технічної озброєності праці. До того ж темпи росту технічної озброєності праці не повинні випереджати темпи росту продуктивності праці робітників.

Для аналізу технічної озброєності праці рекомендується таблиця 13.9.

Таблиця 13.9 – Аналіз технічної озброєності праці.

Показники	Попередній рік	Звітний рік		Темп росту, %	
		план	факт	до плану	до факту
Середньорічна вартість ОВФ, тис. грн.					
Середньосписочна чисельність ПВП, чол.					
Технічна озброєність праці, тис. грн./чол					
Обсяг продукції, тис. грн.					
Виріток продукції на 1-го робітника, тис. грн.					

Аналіз електроозброєності праці. Ріст механізації й автоматизації виробничих процесів сприяє збільшенню споживання електроенергії на виробничі цілі. Отже, зростає кількість спожитої енергії в середньому на одного робітника, тобто *електроозброєність праці*, що визначають як відношення кількості спожитої електроенергії на виробничі цілі до середньосписочної кількості робітників.

Збільшення споживання електроенергії повинне супроводжуватися його ощадливим використанням і зростанням продуктивності праці. До того ж темпи зростання продуктивності праці мають бути вищими за темпи зростання електроозброєності праці. Наскільки ощадливо використовується електроенергія, можна простежити за показником питомої її витрати на одиницю виробленої продукції (за наявності можливості визначення такого показника) або на одну тис. грн обсягу продукції. Цей показник має мати тенденцію до зниження, тоді зростання електроозброєності праці можна вважати раціональним і ефективним. Для аналізу рекомендується таблиця 13.10.

Таблиця 13.10 – Аналіз електроозброєності праці

Показники	Попередній рік	Звітний рік		Темп росту, %	
		план	факт	до плану	до факту
1. Кількість спожитої електричної енергії на виробничі цілі, тис. кВт/год					
2. Середньосписочна чисельність робітників, чол.					
3. Електроозброєність праці на 1-го робітника, кВт/год					
4. Обсяг продукції, тис. грн					
5. Питомі витрати електроенергії на 1 тис. грн. обсягу продукції, кВт/год					
6. Виробіток на одного працюючого. тис. грн. (п.4 : п.2)					

13.5 Організація планування організаційно-технічного розвитку

Технічний та організаційний розвиток розглядаються як напрямки єдиного процесу, де технічний розвиток є визначальним та безпосереднім чинником зростання ефективності виробництва – він визначає динамічну базу розвитку підприємства, а організаційний розвиток забезпечує реалізацію створених технічно потенційних можливостей інтенсифікації виробничо-трудових процесів, тобто веде до зміни форми процесу розвитку.

Створення та впровадження нової техніки та технології, нових виробів сприяє зниженню трудомісткості їхнього виготовлення. Удоскона-

лення організації виробництва, праці та управління дає змогу зменшити витрати робочого часу і простої устаткування.

Складність процесів планування технічного й організаційного розвитку та багатогранність планів передбачає чітку організацію всіх процедур підготовки, обробки та синтезу планової інформації, контролю за виконанням планів та їхнього своєчасного коректування. Організація планування передбачає вирішення трьох комплексів завдань:

- 1) склад і характер спеціалізації органів планування інновацій;
- 2) форми координації робіт щодо планування інновацій;
- 3) характер формалізації процесів планування інновацій на підприємстві.

Одне з найважливіших завдань організації планування інновацій на підприємстві є взаємне ув'язування окремих планів у єдиний комплекс узгоджених планових завдань відповідно до чіткої субординації. В плануванні це завдання має назву «координація планів». Його виконання здійснюється за допомогою різноманітних процедурних та методичних прийомів. Розрізняють три види координації планів: за періодами, за змістом та за рівнями планування.

Зазначений вище орієнтовний перелік критеріїв не є остаточно завершеною системою показників, що підпорядковуються плануванню ОТР підприємства. Групи показників можуть бути розширені залежно від специфічних особливостей діяльності підприємства.

Завдання організації планування ОТР підприємства необхідно розглядати з погляду комплексного та системного підходів. З погляду системного підходу процес організаційно-технічного розвитку є невід'ємною складовою частиною процесу управління життєвим циклом підприємства, а з погляду комплексного підходу планування організаційно-технічним розвитком є комплексне завдання, що складається із сукупності взаємопов'язаних завдань різного ступеня складності й організації.

Загалом завдання організації планування ОТР можна об'єднати у такі групи:

1. Розрахунки та планування показників науково-дослідної діяльності:
 - 1.1 Загальна кількість виконаних розробок.
 - 1.2 Результативність науково-дослідної діяльності (кількість упроваджених розробок).
 - 1.3 Витрати на проведення науково-дослідної діяльності.
 - 1.4 Кількість упроваджених власних розробок.
 - 1.5 Кількість упроваджених зовнішніх розробок.
 - 1.6 Середня тривалість досліджень.
 - 1.7 Кількість розробок, придбаних за договорами.
 - 1.8 Показники використання технічної бази науково-дослідної діяльності.
2. Розрахунки і планування фінансово-економічних показників:
 - 2.1 Собівартість продукції, віднесена до інновацій;
 - 2.2 Витрати на одну грн вартості інноваційної продукції.
 - 2.3 Показники платоспроможності.
 - 2.4 Показники фінансової стійкості.

- 2.5 Прибуток.
- 2.6 Чиста поточна вартість.
- 2.7 Термін окупності інвестицій.
- 2.8 Рентабельність продукції.
- 2.9 Рентабельність нових видів продукції.
- 2.10 Структура капіталу.
- 3. Розрахунки і планування показників технічного рівня:
 - 3.1 Показники озброєності праці.
 - 3.2 Рівень прогресивного технологічного устаткування (%).
 - 3.3 Показники рівня технологічних процесів на підприємстві.
 - 3.4 Показники рівня автоматизації та механізації праці й робіт (%).
- 4. Розрахунки та планування виробничих показників:
 - 4.1 Обсяг випуску інноваційної продукції.
 - 4.2 Обсяг випуску нової продукції до загального обсягу випуску.
 - 4.3 Коефіцієнт відновлення номенклатури.

Список рекомендованих джерел

Основні джерела: [8, С. 168–193]; [17, С. 334–356].

Додаткові джерела: [22, С. 273–284]; [25, С.107–127].

Питання для самоконтролю

1. У чому полягає сутність техніко-економічного рівня виробництва?
2. У чому полягають завдання, та які існують принципи планування інновацій?
3. Якими є основні фактори технічного рівня виробництва?
4. Охарактеризуйте співвідношення між поняттями «інновація», «технологічний розвиток», «організаційний розвиток».
5. Назвіть головні етапи технічного й організаційного розвитку.
6. Назвіть відомі вам показники, що застосовуються для визначення ефективності реалізації технічно-організаційних заходів?
7. Поясніть поняття «організаційний рівень виробництва»; сутність і фактори, що його визначають.
8. Назвіть методичні підходи до оцінки інноваційних проєктів.
9. За якими коефіцієнтами визначають рівень підготовки виробництва?
10. Які методи використовуються для розроблення науково-технічних прогнозів?

Теми рефератів

1. Системний підхід щодо планування організаційно-технічного розвитку підприємства.
2. Функціональні зв'язки плану організаційно-технічного розвитку з іншими планами підприємства.
3. Технологія розроблення плану організаційно-технічного розвитку.
4. Аналіз і оцінка технічного розвитку підприємства.
5. Аналіз і оцінка організаційного розвитку підприємства.

Тема 14. БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ

14.1 Види бізнес-планів та їхні особливості

Як зазначалося у розділі 2.2, бізнес-планування в структурі планів підприємства (див. рис. 2.1) займає проміжне місце між стратегічним (довгостроковим) і тактичним планами підприємства. Залежно від кола завдань, що вирішує підприємство, розрізняють такі типи бізнес-планів.

Виробничий (внутрішній) **бізнес-план**. Цей план необхідний для планування та прогнозування діяльності підприємства; для визначення цілей розвитку в майбутньому плановому періоді, для виявлення проблем, які постають перед підприємством під час реалізації своїх цілей, і визначення шляхів їхнього подолання з найменшими витратами. Виробничий бізнес-план дає змогу переконатися, що все ретельно сплановано і є доцільним з погляду ресурсного забезпечення з урахуванням минулої діяльності та прогнозованої кон'юнктури ринку.

Інвестиційний бізнес-план є інструментом для залучення інвесторів. Він передбачає будівництво (освоєння інвестицій), зміну технології, усе те, що пов'язане з такою економічною категорією, як інвестиційні (капітальні) вкладення. В інвестиційному плані максимально враховують головні інтереси кредиторів – забезпечення повернення кредиту та відсотків по ньому. Багато банків, інвестиційні структури розробили відповідні стандарти, форми інвестиційних бізнес-планів.

Бізнес-план фінансового оздоровлення складається підприємством, що знаходиться в стані неплатоспроможності, і припускає фінансове оздоровлення підприємства звичайно в період спостереження або зовнішнього керування його майном. Такий бізнес-план проходить досить тривалий і складний період узгодження з кредиторами, із власниками неплатоспроможного підприємства. Порядок розроблення та узгодження, структура бізнес-плану затверджені *Наказом Фонду державного майна України* від 26 вересня 1994 р. в «Положенні про типовий бізнес-план» [31].

Бізнес-план для отримання кредитів з метою поповнення оборотних коштів підприємства або для реалізації широкомасштабних проектів розвитку діючого виробництва.

У зв'язку з проведенням приватизації державного майна України в 1994 р. наказом Фонду державного майна [31] було затверджено Положення про типовий бізнес-план., що визначає порядок розроблення покупцями бізнес-планів і вимоги до них. До того ж в основу приватизації була покладена ідея конкурсу бізнес-планів покупців підприємств як альтернативних шляхів їхнього подальшого ефективного функціонування.

Згідно з Положенням [31], бізнес-планом є документ, який містить зобов'язання покупців щодо подальшої експлуатації об'єкта приватизації та обґрунтування можливостей їхнього виконання відповідно до вимог, що встановлюються Фондом державного майна України.

На цьому етапі бізнес-план обов'язково розробляється покупцями у таких випадках:

- продаж об'єкта приватизації за некомерційним конкурсом;
- продаж контрольного пакету акцій на неконкурентних засадах іноземним інвесторам;
- під час створення спільного (за участю держави) підприємства з іноземними інвестиціями.

Зазвичай бізнес-план є робочим інструментом, який описує процес функціонування підприємства, показує, яким чином її керівники мають намір досягти своєї мети. Якісно розроблений бізнес-план допомагає підприємству зростати, здобувати нові позиції на ринку, розробляти перспективні плани свого розвитку, формувати концепції виробництва нових товарів і послуг та обирати раціональні шляхи їхньої реалізації.

У системі бізнес-планів провідну роль відіграє виробниче бізнес-планування (від якості якого залежить результативність господарської діяльності підприємства), яке вміщує визначення перспективних цілей підприємства, способів їхнього досягнення та необхідного ресурсного забезпечення. Кожне підприємство має вирішити три завдання: «що», «як» і «для кого». Виробниче бізнес-планування – це процес розроблення і наступного контролю за ходом реалізації плану створення, розвитку та функціонування підприємства.

Виробниче бізнес-планування виступає як заздалегідь розроблена система заходів, що передбачає цілі, зміст, збалансовану взаємодію ресурсів і обсягу робіт, а також методи, послідовність і терміни виконання робіт з виробництва і реалізації продукції підприємства або надання послуг. Виробниче бізнес-планування також забезпечує підставу для ухвалення рішення. Розуміння того, чого підприємство бажає досягти, допомагає уточнити найбільш раціональні шляхи дій. Виробниче бізнес-планування ґрунтується на комплексному аналізі результатів діяльності підприємства за попередні часові періоди і спрямоване на ефективне використання матеріальних, трудових, фінансових і інших ресурсів підприємства. Загалом результативність виробничо-господарської діяльності підприємства багато в чому визначається якістю виробничого бізнес-планування.

Жорстко регламентованої форми та структури бізнес-плану не існує. Разом з тим у ньому передбачаються розділи, в яких розкривається головна ідея та мета бізнесу, характеризується специфіка продукту підприємства й задоволення ним потреб ринку; оцінюється ємність ринку та встановлюється стратегія поведінки підприємства на певних ринкових сегментах, визначається організаційна й виробнича структури, формується фінансовий проект справи, зокрема стратегія фінансування та пропозиції щодо інвестицій, описуються перспективи розвитку підприємства.

Вибір конкретного різновиду методики розроблення бізнес-плану, глибина й часовий горизонт його опрацювання, варіантність рішень, що обґрунтовуються, обсяг, наявність документів-додатків, рівень конкрети-

зації окремих розділів залежать від багатьох чинників. Серед них особливого значення набувають такі [17]:

- мета розроблення (функціональна належність);
- обсяг інвестицій за проектом і специфіка потенційного інвестора (спеціалізація, інтереси, психологія, досвід інвестування, національна належність);
- розмір підприємства (масштаби виробництва);
- вид підприємницької діяльності, особливості продукту, ринкового сегмента;
- ємність ринку збуту, наявність конкурентів і перспектив розвитку підприємства.

Необхідно також звернути увагу на термінологічні особливості понять бізнес-план і інвестиційний проект. Поняття інвестиційний проект в межах процесу планування як системи доцільно розглядати у двох значеннях:

- як сукупність дій щодо розроблення нових або модернізації існуючих виробів, створення або реорганізації виробничих потужностей;
- як систему документів (організаційно-правових, інженерно-технічних, фінансово-економічних), потрібних для здійснення відповідних робіт з реалізації проекту.

Зазвичай інвестиційний проект виступає як складова частина бізнес-плану і є необхідною умовою для залучення фінансових засобів ззовні, що досить типово для економічно розвинутих країн.

Бізнес-план, що відноситься і до проекту, і до самого підприємства, може розроблятися з метою залучення інвестицій у рамках діючого підприємства і для визначення напрямків свого розвитку, орієнтування у сфері бізнесу. Він використовується також для фірм, спеціально створюваних під який-небудь проект. У цьому випадку бізнес-план можна вважати планом реалізації цього проекту.

Звичайною метою розроблення бізнес-плану є необхідність довгострокового або короткострокового планування, що здійснюється на підставі вивчення потреб ринку та прийняття рішень з його подальшого освоєння, власного розвитку підприємства. Але без бізнес-плану неможливо обійтися, якщо підприємство приймає рішення про відкриття нової справи, освоєння виробництва нового продукту або про повне перепрофілювання діяльності, коли особливо важливою є потреба в інвестиціях.

Бізнес-план має бути скерованим на максимізацію виконання поставлених завдань, тобто важлива не тільки їхня постановка, але і наступна реалізація, без чого складання бізнес-планів, по суті, втрачає зміст. Необхідно не тільки планувати, але й виконувати заплановане – бізнес-план повинен бути керівним документом, що забезпечує ефективність діяльності.

Бізнес-план дає змогу вирішувати такі завдання:

- визначити напрями подальшої діяльності підприємства, цільові ринки, склад і показники товарів і послуг, а також місце, яке підприємство може зайняти на цих ринках;
- розробити взаємопов'язані виробничі, маркетингові організаційні програми, що забезпечують досягнення поставлених цілей;

- проаналізувати наявність виробничих ресурсів, резервів, що можуть бути задіяні, визначати необхідні обсяги фінансування;
- передбачити труднощі й проблеми, з якими доведеться зіштовхнутися керівництву та колективу підприємства в процесі здійснення планованого проекту;
- виявити забезпеченість підприємства кваліфікованими кадрами й розподілити обов'язки з усією повнотою несення відповідальності за виконання;
- оцінити фінансове становище відповідно до намічених планів, реальність досягнення цілей за допомогою власних засобів і можливість отримання кредиту;
- визначити склад маркетингових досліджень щодо вивчення ринку, розроблення каналів збуту, заходів реклами тощо;
- організувати систему контролю за ходом реалізації проекту;
- підготувати розгорнуте обґрунтування, необхідне для залучення інвесторів до фінансування проекту.

Враховуючи вищезазначене, можна зазначити що бізнес-план являє собою комплексний план розвитку підприємства на найближчі 3–5 років. Він визначає цілі підприємства та його політику щодо питань виробництва продукції, маркетингу, керування, фінансування, аналізує всі проблеми, з якими може зіштовхнутися підприємство, і визначає способи їхнього вирішення.

14.2 Структура та зміст бізнес-плану

На структуру бізнес-плану впливає ряд факторів. У першу чергу це стосується специфіки і перспектив розвитку самого підприємства, для якого розробляється бізнес-план, а також кон'юнктури ринку, на якому воно працює.

Ключовими моментами при складанні бізнес-плану є обґрунтування можливості, необхідності й обсягу випуску продукції підприємства, визначення конкурентоздатності продукту на ринках і у ринковому сегменті для нього; оцінка критеріїв ефективності роботи підприємства; обґрунтування достатності капіталу і виявлення можливих джерел фінансування. У зв'язку з цим бізнес-план розробляється на перспективу. Закордонний і вітчизняний досвід показує, що бізнес-план доцільно складати на три–п'ять років: для першого року головні показники рекомендується розрахувати за місяцями, для другого – за кварталами; починаючи з третього року можна обмежуватися річними показниками. Загалом час, протягом якого діє бізнес-план, залежить від характеру та масштабів діяльності підприємства. Головна вимога до нього – термін бізнес-плану має бути достатнім або для повного завершення реалізації планованого проекту, або для виходу на розрахункову потужність виробництва та збуту, визначення строків окупності вкладених фінансових коштів і їхньої рентабельності.

Існує значна кількість розробок щодо складання бізнес-плану, але всі вони схожі й відрізняються лише послідовністю розміщення розділів. Разом із тим структура бізнес-плану залежить від мети й економічної політики підприємства, ступеня його новизни, характеру його розвитку. Нижче розглянута типова структура бізнес-плану підприємства.

1. Титульний лист.
2. Резюме.
3. Опис виду діяльності, продукції (роботи або послуги).
4. План маркетингу.
5. План виробництва продукції.
6. Організаційний план.
7. Страхування ризиків.
8. Фінансовий план.
9. Додатки.

Усі розділи бізнес-плану мають кореспондуватися між собою. Розроблення кожного наступного розділу корегує попередній. З огляду на це розробляється кілька варіантів бізнес-плану.

Необхідно зазначити, що керівники складають бізнес-план залежно від особливостей розвитку підприємства та виходячи з особистої оцінки достатності наведеного в бізнес-плані матеріалу для переконання інвестора в доцільності вкладення грошей саме в цей проект. Одна з головних вимог – це аналіз сильних і слабких сторін бізнесу, що забезпечує об'єктивність аргументів розробника бізнес-плану.

Кожен розділ бізнес-плану має економічну оцінку пропонованих заходів, що обґрунтовує об'єктивність показників фінансового плану.

Титульний лист бізнес-плану є візитною карткою бізнес-проекту та його розроблювачів. Отже, містить інформацію не тільки за назвою проекту, але й коротку анотацію суті проекту та його ролі в розвитку стратегічної зони господарювання, обраної керівництвом фірми. Анотація містить інформацію про розроблювачів проекту, сферу бізнесу, терміни початку та закінчення реалізації проекту. Показники фінансування проекту, можливо у відсотках (загальна сума, власні засоби, позикові засоби, засоби державної підтримки), бажано вказати на титульному листі, незважаючи на те, що більш детально вони подані в резюме та фінансовому плані.

Титульний лист. Титульний лист бізнес-плану є візитною карткою бізнес-проекту і його розроблювачів. Окрім назви проекту, він містить коротку анотацію суті проекту та його ролі в розвитку стратегічної зони господарювання, обраної керівництвом підприємства. Анотація вміщує інформацію про розроблювачів проекту, сферу бізнесу, терміни початку й закінчення реалізації проекту. Тут також наводять показники фінансування проекту (загальна сума, власні засоби, позикові засоби, засоби державної підтримки), незважаючи на те, що більш детально вони подані в резюме та фінансовому плані.

Резюме. Резюме, зазвичай пишеться вже після того, як складений весь план. Воно має бути коротким (не більш двох–трьох сторінок) і трактуватися як самостійний документ, тому що в ньому зазначаються основні положення всього бізнес-плану.

У резюме чітко формулюються цілі проекту, які проблеми будуть вирішені і які потреби розвитку зовнішнього середовища будуть задоволені.

Інформаційна ємність резюме має бути достатня і переконлива для потенційного інвестора. За змістом вступної частини інвестор найчастіше визначає чи доцільно йому витрачати час і читати бізнес-план до кінця. У резюме чітко й переконливо викладаються головні положення пропонуваного проекту, а саме: який вид діяльності буде здійснювати підприємство, який капітал треба вкласти, чи очікується попит на продукцію (роботи або послуги) і, в наслідок чого підприємство досягне успіху, яким шляхом отримана сума коштів буде повернута. Навіть коли підприємство не має наміру отримувати позички, у плані має бути обґрунтоване цільове використання власних засобів (грошей партнерів, акціонерів).

Опис виду діяльності, продукції (робіт або послуг). Розгляд починається з аналізу діяльності підприємства на цей момент, визначаються головні напрямки і цілі діяльності фірми, історія, а також дається характеристика галузі промисловості, до якої належить проект. Відбивається поточна ситуація та тенденції її розвитку.

Поряд з характеристикою стану справ на підприємстві має бути оцінена й стадія його розвитку – становлення, розширення діючого бізнесу, злиття з іншим підприємством або виділення зі складу більшого підприємства.

Наводиться довідка про останні результати виробничої діяльності, про потенційних клієнтів, указуються їхні сильні та слабкі сторони, наводяться прогнози розвитку в галузі діяльності підприємства.

Дається відповідь на питання: на якого саме споживача розраховані товари або послуги підприємства?

У розділі розглядаються концептуальні питання матеріально-технічного, наукового та кадрового забезпечення проекту. Якщо для проекту створюється нове підприємство, то має бути опис виробничого процесу: як буде організована система випуску продукції та контролю над виробничими процесами, яким чином будуть контролюватися головні елементи, що входять до вартості продукції (наприклад витрати праці й матеріалів), як буде розміщене устаткування. Якщо деякі операції передбачається доручити субпідрядникам, наводяться відомості про них (назва субпідрядника, його адреса, причини, у силу яких він буде обраний тощо). За операціями, які передбачається виконувати власними силами, дається схема можливих виробничих потоків, список передбачуваного виробничого устаткування, сировини й матеріалів із указівкою постачальників (вітчизняних або закордонних), орієнтовна вартість. Нарешті у цьому розділі знаходить відображення інформація про те, наскільки швидко може бути збільшений або скорочений випуск продукції.

У випадку злиття й поглинання до цього розділу включають коротку характеристику підприємства, з яким передбачається злитися, коли і ким воно було засноване, чому нинішній власник продає це підприємство.

Завершає цей розділ оцінка можливих витрат виробництва і їхня динаміка на перспективу. До того ж враховують і витрати, пов'язані з утилізацією відходів і охороною навколишнього середовища. Розділ «Опис виду діяльності» найбільш тісно пов'язаний з розділами «План виробництва продукції» і «План маркетингу».

Таким чином, у розділі дається чітке визначення й опис тих видів продукції або послуг, що будуть запропоновані на ринок, деякі аспекти технології, необхідної для виробництва продукції. Важливо, щоб цей розділ був написаний ясно, чітко, був доступним для розуміння неспеціаліста.

Під час опису головних характеристик продукції наголошується на тих перевагах, які ця продукція несе потенційним покупцям, а не на технічних подробицях. Детальна інформація щодо технологічного процесу надається в додатку або в розділі «План виробництва продукції».

Цей розділ покликаний підсилити пояснення особливостей проекту, викладених у попередньому розділі плану. У ньому має бути розкрита причина, внаслідок якої покупець надасть перевагу товарів підприємства. Зазначають також наявні патенти або авторські права на винаходи або наводять інші причини, що перешкоджають появі конкурентів на ринку. Такими причинами можуть бути, наприклад, ексклюзивні права на поширення або торговельні марки.

План маркетингу. У цьому розділі визначають той сегмент ринку, що буде для підприємства головним. Зазвичай, нові підприємства можуть успішно конкурувати лише на одному, досить вузькому сегменті ринку, вибір такого сегмента може залежати і від гостроти конкурентної боротьби, що для одного типу продукції може бути слабкішою, а для іншого – сильнішою.

Підприємство зацікавлене в тих споживачах, що куплять товар за ціною, яка забезпечує отримання прибутку в достатньому обсязі та протягом тривалого періоду часу, щоб підприємство могло існувати й розвиватися. У зв'язку з цим особливої уваги заслуговує відповідь на питання: «Хто є покупцем сьогодні? Збережеться чи зміниться покупець завтра?»

Сегментування ринку виправдовує себе навіть у рамках маленьких підприємств. Головним питанням для визначення стратегії підприємства в майбутньому є розроблення заходів для розширення кола постійних покупців.

Підприємство також має визначити, що буде відбуватися з його часткою внаслідок розширення ринку, чи належить цей ринок до числа конкурентних.

Дуже важливо визначити безпосередніх конкурентів, їхні сильні і слабкі сторони, оцінити потенційну частку ринку кожного конкурента.

Аналіз динаміки діяльності конкурентів вимагає врахування всіх факторів, що впливають на попит покупців, а не обмежуватися тільки найважливішими параметрами: ціною та головними якісними характеристиками. Необхідно визначити, що насправді важливо для майбутніх клієнтів і як можна задовольнити ці їхні потреби з вигодою для своєї справи: оперативність, малі об'єми партій постачань, більш надійний післяпродажний сервіс чи щось інше.

Необхідно показати, що продукція підприємства може конкурувати з погляду якості, ціни, поширення, реклами й інших показників. До того ж особливу увагу надають ціновій політиці: чи забезпечить ціна, прийнята конкурентом, прибуток підприємства; чи зможете підприємство обґрунтувати ціну, відмінну від призначеної конкурентами (низькі витрати, більш висока якість продукції або обслуговування). Такий підхід обумовлений тим, що немає сенсу встановлювати ціну без врахування ринкової, як немає користі від ціни, що не дає змоги «звести кінці з кінцями».

Підприємство має пояснити потенційним партнерам або інвесторам головні елементи свого плану маркетингу, до яких належать такі: схема поширення товарів, цінова політика, реклама, методи стимулювання продажів, організація післяпродажного обслуговування клієнтів (для технічних товарів), формування суспільної думки про підприємство і клієнтів, бюджет плану маркетингу.

Визначені деталі маркетингової стратегії здебільшого виявляються складними комплексними питаннями, але щоб бути переконливими під час обговорення бізнес-плану з майбутніми інвесторами, розробники бізнес-плану мають знати відповіді на них.

Необхідно зазначити, що до бізнес-плану включають не всі деталі проблем маркетингу. На трьох-чотирьох сторінках зазначають лише головне: як будете продаватися товар (через власні фірмові магазини, через оптові торговельні організації тощо); як будуть визначатися ціни на товари і який рівень прибутковості на вкладені кошти буде реалізований; як буде організована реклама і приблизно скільки коштів потрібно буде на неї виділити; як буде забезпечене постійне збільшення обсягів продажів (за рахунок розширення району збуту чи за рахунок пошуку нових форм залучення покупців); як буде організована служба сервісу і скільки на це потрібно буде засобів; якими будуть механізми затвердження позитивної репутації товарів і самого підприємства в очах громадськості.

Потенційні інвестори вважають план маркетингу найважливішим компонентом успіху нового підприємства, тому його складання потребує досить чіткої та ретельної роботи, щоб переконатися, що передбачувана стратегія дійсно може бути реалізована. На діючих підприємствах план маркетингу складається на рік уперед. За його виконанням уважно стежать і щомісяця або щорічно до нього вносять корективи, що відповідають змінам ситуації на ринку. Часто план маркетингу виявляється дуже об'ємним, тоді його наводять у додатку до основної частини ділового плану, а висно-

вки з головних проблем маркетингу подають у попередніх розділах бізнес-плану, виходячи з логіки його викладу.

Під час розроблення розділу маркетингу важливо врахувати вплив на прибутковість підприємства міждержавного регулювання цін і інфляції.

У багатьох країнах застосовувалися та продовжують застосовуватись різноманітні заходи державного лімітування або регулювання рівня цін і їхньої динаміки. Підприємство, вирішуючи питання ціноутворення своєї продукції, має визначити ступінь і напрями впливу таких змін. Наприклад, позитивний вплив: продукція потрапляє до числа тих товарів, на виробництво яких виготовлювачам видаються дотації, знижуються кредитні ставки тощо; негативний вплив: державне лімітування верхніх рівнів цін може спричинити падіння прибутковості та навіть створити загрозу банкрутства.

У випадку поетапної реалізації проекту визначають динаміку просування на ринок і нарощування обсягів реалізації проекту.

План виробництва продукції. Завданням цього розділу є обґрунтування вибору виробничого процесу і розрахунок економічних показників динаміки розвитку діяльності відповідно до етапів проекту. Він містить таку інформацію:

- місце виробництва товарів;
- необхідні виробничі потужності і їхнє збільшення за роками;
- закупівля сировини, матеріалів і компонентів, репутація постачальників, досвід роботи з ними;
- виробнича кооперація: з ким і на яких умовах;
- необхідне устаткування та його постачальники;
- схема виробничих потоків на підприємстві;
- контроль якості продукції: на яких стадіях і за допомогою яких методів;
- рівень витрат виробництва та їхня динаміка;
- витрати на утилізацію відходів і захист навколишнього середовища.

Розгляд питання *місцезнаходження підприємства* (місце виробництва товарів) зазвичай потребує ретельного аналізу. Якщо для одних видів діяльності місцезнаходження не має принципового значення, то для інших, наприклад для ресторанів і торговельних підприємств, це один з істотних факторів, що визначають успіх справи.

У кожного підприємства свої запити. В обробній промисловості й оптовій торгівлі низька орендна плата та близькість транспортних магістралей цінується набагато вище, ніж місцезнаходження як таке або близькість споживача. Для роздрібної торгівлі останні дві обставини мають вирішальне значення. Важливо також враховувати дані аналізу транспортних перевезень у такому регіоні, що полегшує вибір правильного місцезнаходження.

У розділі «Місцезнаходження підприємства» мають бути відповіді на такі запитання:

1. За якою адресою знаходиться підприємство?
2. Які особливості приміщення, що займає підприємство?
3. Підприємство орендує землю чи вона є його власністю?

4. Чи є потреба в реконструкції будівель, і якщо так, то що для цього потрібно (кошти, супровідні документи тощо)?

5. Чи є регіональні обмеження щодо занять таким видом підприємницької діяльності?

6. Які види бізнесу найбільш поширені в цьому регіоні?

7. Чому підприємство обрало саме це місце, а не будь-яке інше?

8. Як відіб'ється вибір місцезнаходження на поточних витратах?

Якщо підприємство працює і його місцезнаходження вже обрано, потрібно врахувати всі зміни, що відбуваються в районі його розташування (будівництво доріг, зміни щодо чисельності і складу населення, переміщення людей, зміни в муніципальних постановах тощо).

Цей розділ не має бути занадто великим. Його зміст має нагадувати про те, що вимагає постійної уваги підприємства. Він може бути складовою частиною кожного із розглянутих вище розділів бізнес-плану.

Організаційний план. У цьому розділі зазначають, хто буде впроваджувати заплановані заходи щодо проекту. На підставі цього розділу потенційний інвестор має отримати уявлення про те, хто саме буде здійснювати керівництво підприємством і як на практиці будуть складатися стосунки між представниками керівництва та колективом підприємства.

Наповнення цього розділу залежить від обраної форми організації: чи буде це приватне підприємство, товариство або акціонерне товариство. Якщо це товариство, необхідно вказати умови, за яких воно створюється. Якщо акціонерне товариство, необхідно надати відомості щодо кількості та типу акцій, що випускаються.

У плані мають бути обґрунтовані причини вибору тієї чи іншої форми власності й організації справи, сплановано перспективи зміни цих форм (якщо це необхідно) і зроблено пояснення щодо того, чому така стратегія вважається найкращою.

Під час розгляду питань керівництва підприємством пояснюють, як організована керівна група, описують роль кожного її члена, наводять короткі біографічні дані про всіх членів ради директорів і засновників. Підприємство має мати збалансовану керівну групу. Наводять дані аналізу знань і кваліфікації всієї команди. В ідеалі таланти й уміння кожного її члена будуть доповнювати один одного, охоплювати усі функціональні сфери бізнесу підприємства (маркетинг, фінанси, питання управління персоналом, виробничий процес). У разі діяльності невеликих підприємств з метою виявлення слабких сторін керування залучають консультантів.

У цьому розділі мають бути зазначені дані про керівників основних підрозділів, їхні можливості й досвід, а також про їхні обов'язки; детальні анкетні характеристики приводяться в додатку.

Важливою складовою цього розділу є кваліфікаційні вимоги: які саме фахівці та скільки їх, з якою заробітною платою знадобляться для успішного вирішення завдань, визначених у попередніх розділах плану, зараз, у

найближчому майбутньому, через 2–3 роки. Також вказують, де і як підприємство отримує таких фахівців (постійна робота або сумісництво).

Визначають також, чи необхідні перепідготовка та підготовка кадрів, які кошти для цього потрібні. Витрати на навчання, зовні непримітні, можуть виявитися значними не тільки у фінансовому відношенні, але і як додаткові витрати часу, що вимагають обліку впливу на реалізацію цілей бізнес-проекту.

До прийому додаткових працівників підприємство має звертатися тільки в тому разі, якщо це підвищить прибутковість діяльності. Тому перш ніж приймати на роботу нових працівників, аналізують наскільки це необхідно. Заробітна плата службовців належить до постійних витрат, тому важлива обґрунтованість їхньої доцільності..

У цьому розділі також пояснено механізм підтримки та мотивації ведучих керівників (у якій мірі вони будуть зацікавлені в досягненні зазначених у плані цілей, як буде оплачуватися праця кожного керівника (оклад, премії, пайова участь у прибутках або інші форми матеріального стимулювання).

Наводять також і організаційну схему керування бізнесом-проектом із указівкою для кожного керівника його місця в організаційній ієрархії. Схема має давати чітке уявлення: хто і чим буде займатися, як будуть взаємодіяти служби і як будуть реалізовані координація та контроль їхньої діяльності. Докладні відповіді на можливі запитання виносять у додатки до бізнес-плану (наприклад зразкові переліки службових обов'язків майбутніх працівників або інші дані про персонал).

Страхування ризиків. Кожне нове підприємство або новий проект обов'язково зустрічається з труднощами, що загрожують його існуванню. Автори бізнес-плану мають передбачити всі типи та ступінь ризиків, з якими підприємство може зіштовхнутися під час впровадження, джерела цих ризиків і моменти їхнього виникнення, а також розробити ефективну стратегію подолання цих ризиків. Головні ризиковані моменти, з якими може зіткнутися бізнес, мають бути пояснені просто й об'єктивно.

Характер ризиків досить різноманітний: від пожеж і землетрусів до страйків і міжнаціональних конфліктів, від змін у податковому регулюванні до коливань валютних курсів. Погроза може також надходити від конкурентів, від власних прорахунків у сфері маркетингу і виробничої політики, помилок у підборі керівних кадрів, підготовці персоналу. Небезпеку може становити також технічний прогрес, що здатний миттєво «зістарити» будь-яку новинку.

Імовірність кожного типу ризику різна, так само як і сума збитків, що вони можуть викликати. У плані потрібно хоча б орієнтовно оцінити те, які ризики найбільш імовірні, у що вони (у випадку реалізації) можуть обійтися, як зменшити ризики та втрати від них. Навіть якщо жоден з розглянутих вище типів ризику не має реальної загрози для підприємства,

у бізнес-плані все ж вказують найбільш характерні з них та обґрунтовують, чому не варто їх враховувати.

Доцільно заздалегідь виробити стратегію поведінки та запропонувати шляхи виходу з імовірних ризикованих моментів у випадку їхнього раптового виникнення (організаційні міри профілактики ризиків, програма страхування ризиків). Наприклад, у разі ризику відмови одного з постачальників устаткування можна розробити альтернативну програму постачання від іншого постачальника, указавши як це може вплинути на витрати, на зміну виробничих площ і інші параметри виробничої потужності, а також на якість продукції.

Наявність альтернативних програм, з погляду потенційного інвестора, будуть свідчити про те, що підприємство знає про можливі труднощі та заздалегідь до них підготовлене.

Фінансовий план. Цей розділ, найважливіша складова частина бізнес-плану, покликаний узагальнити матеріали попередніх розділів і подати їх у вартісному вираженні. ***Фінансовий план*** складається на весь період реалізації бізнесу-проекту і ***містить у собі план доходів і витрат, план грошових надходжень і платежів, балансовий план на перший рік.*** При складанні фінансового плану аналізується стан готівки, стійкість підприємства, джерела і використання засобів. У висновку визначається термін або точка окупності проекту.

Зведений прогноз доходів і витрат розробляють на кожний рік, до того ж дані за перший рік подають у місячній розбивці (таблиця 14.1).

Основним джерелом доходів більшості підприємств є продажі. Саме продажі визначають усі інші аспекти діяльності підприємства. Для складання прогнозу використовують опитування споживачів, опитування торговельних працівників, консультації з експертами, аналіз часових рядів.

Витрати на заробітну плату будуть залежати від чисельності співробітників і їхніх спеціальностей. Дані про те, скільки та яких фахівців буде потрібно, беруться з організаційного плану. Розширення справи може вже в перші місяці існування підприємства вимагати збільшення чисельності зайнятих. Витрати на оплату праці повинні бути заздалегідь передбачені та включені в план доходів і витрат. У плані доходів і витрат необхідно передбачити й витрати на підвищення заробітної плати працюючим співробітникам.

У перші місяці освоєння нового ринку значно більші витрати на відкриття, виплати комісійних, представницькі витрати тощо.

З розширенням підприємства зростають витрати на страхування, на рекламу, на участь у виставках, на оренду додаткових складських приміщень. Усе це має знайти відображення в плані доходів і витрат. Умови страхування можна з'ясувати безпосередньо в тій страховій компанії, у якій підприємство застраховане, а величину виплат можна визначити залежно від виду страховки та стану справ на підприємстві до того або іншого моменту. Приєднання нових площ збільшить витрати на оренду. Якщо

планується закупити нове обладнання, то це відіб'ється на прирості амортизаційних відрахувань.

Таблиця 14.1 – План доходів і витрат

Показник	1-й рік	2-й рік	3-й рік
Доходи від продажу товарів (надання послуг або виконання робіт)			
Податок на додану вартість			
Собівартість реалізованої продукції (робіт або послуг)			
Валовий прибуток			
Експлуатаційні витрати, усього			
у тому числі:			
- управлінські витрати			
- витрати на збут			
- оренда приміщень			
- комунальні послуги			
- транспорт			
- реклама			
- страхівка			
- податки			
- відсотки за капітал			
- амортизація			
- витрати на науку			
- прибуток до сплати податків			
- податок на прибуток			
- чистий прибуток			

Окрім планів доходів і витрат у розбивці за місяцями першого року, плани доходів і витрат повинні містити прогнозні дані на кінець другого-третього років. Під час прогнозування експлуатаційних витрат на другий-третій роки рекомендується почати з тих статей, витрати за якими, цілком імовірно, не будуть мінятися. Витрати за такими статтями, як амортизаційні відрахування, комунальні послуги (плата за електрику, газ тощо), оренда, страхівка та відсоток на капітал, неважко підрахувати, виходячи з обсягу продажів (доходів) на другий і третій рік. Витрати на рекламу, на заробітну плату та податки можна визначити як частку від чистого прибутку за відповідний рік.

Якщо фінансовий план покаже, що за таких витрат можна отримати прибуток, підприємство має шанси на успіх.

Фінансовий план містить обґрунтування руху грошових потоків за кварталами і роками реалізації бізнес-проекту. Дані фінансового плану є підґрунтям для розрахунків ефективності проєктованих інвестицій.

Готівка в касі або на банківському рахунку підприємства – це не те ж саме, що прибуток. Прибуток – це різниця між доходами і витратами, а готівка – це різниця між реальними грошовими надходженнями та виплатами. Змінюється обсяг готівки тільки тоді, коли підприємство фактично отримує платіж або саме робить виплату. Наприклад, погашення боргу підприємства не відбивається у витратах, хоча зменшує суму готівки, а амортизація основних фондів – це витрати, що знижують прибуток, але не впливають на суму готівки.

Одна з головних проблем, що стоять перед будь-яким підприємством, це правильне планування готівки. Її прогноз будується на підставі плану грошових надходжень і виплат. План грошових надходжень і виплат складається на базі плану доходів і витрат з виправленням на очікувані терміни. Якщо для якогось місяця виявиться, що виплати перевищують надходження, підприємство має заздалегідь подбати про це, і взяти на цей період гроші в борг. Якщо в іншому місяці грошові надходження перевищать виплати, то зайві гроші можна віддати в короткострокову позичку або покласти на банківський рахунок до того часу, коли виплати знову будуть перевищувати надходження.

Найскладніший момент у прогнозуванні готівки – це визначення розмірів надходжень і виплат за місяцями. Для цього доводиться робити припущення, щоб коштів вистачило на оплату рахунків протягом усього періоду становлення підприємства. На підставі подібних припущень можна оцінити розміри грошових надходжень і платежів за місяцями і спланувати, коли та скільки грошей потрібно буде брати в борг. Усі припущення і допущення повинні бути чітко сформульовані в тексті ділового плану, щоб потенційний інвестор зміг зрозуміти, як була отримана та або інша цифра.

План надходжень і виплат на перший рік у місячній розбивці та на наступні три роки може бути складений за такою формою (таблиця 14.2).

Розрахунок ефективності проекту визначають за показниками терміну окупності та внутрішньої норми рентабельності.

Термін окупності являє собою період часу з моменту видачі інвестиційних ресурсів до моменту, коли різниця між накопиченою сумою чистого прибутку з амортизаційними відрахуваннями та сумарним обсягом інвестицій отримає позитивне значення. Термін окупності розраховується за даними таблиці 14.3.

Таблиця 14.2 – План грошових надходжень і виплат за роками реалізації бізнес-плану

Показник	1-й рік					2-й рік					3-й рік
	Усього	За кварталами				Усього	За кварталами				Усього
		I	II	III	IV		I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
А. Діяльність з виробництва і збуту продукції (послуг)											
А.1. Надходження грошових коштів , усього (А.1) = (А.1.1) + (А.1.2)											
у тому числі:											
А.1.1. Виторг від продажу продукції											
А.1.2. Інші доходи від виробничої діяльності											
А.2. Грошові виплати – операційні витрати з виробництва та збуту продукції											
А.3. Сальдо грошових надходжень і виплат від діяльності з виробництва та збуту продукції (послуг) (А.3) = (А.1) – (А.2)											
Б. Інвестиційна діяльність											
Б.1. Надходження грошових коштів. Виторг від реалізації основних засобів											
Б.2. Платежі за:											
– устаткування											
– будівельно-монтажні роботи											
– проектно-дослідницькі роботи											
– утримання дирекції підприємства											
Б.3. Сальдо грошових надходжень і платежів в інвестиційній діяльності (Б.3) = (Б.1) – (Б.2)											
В. Фінансова діяльність											
В.1. Надходження грошових коштів, усього (В.1) = (В.1.1) + (В.1.2) + (В.1.3), у тому числі:											
В.1.1. Засоби для фінансування інвестиційного проекту											
В.1.2. Зростання дебіторської заборгованості											
В.1.3. Засоби від продажу і доходи від цінних паперів											
В.2. Грошові виплати, усього (В.2) = (В.2.1) + (В.2.2) + (В.2.3) + (В.2.4) + (В.2.5) + (В.2.6)											
у тому числі:											
В.2.1. Повернення наданих засобів:											
– засоби державної підтримки за рахунок державного бюджету											
– комерційні кредити та позики (за кожним окремо)											

Продовження таблиці 14.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
В.2.2. Сплата відсотків за надані засоби, усього											
у тому числі:											
– засоби державної підтримки за рахунок державного бюджету											
– комерційні кредити та позики (за кожним окремо)											
В.2.3. Податки й інші обов'язкові платежі із собівартості та прибутку											
В.2.4. Страхові внески											
В.2.5. Виплата кредиторської заборгованості											
В.2.6. Придбання цінних паперів											
В.3. Сальдо грошових надходжень і виплат від фінансової діяльності (В.3) = (В.1) – (В.2)											
Д. Грошовий потік											
Д.1. За роками реалізації проекту (Д.1) = (А.3) + (Б.3) + (В.3)											
Д.2. Накопичений грошовий потік											

Таблиця 14.3 – Дані для розрахунку окупності проекту

Показник	1-й рік					2-й рік					3-й рік
	Усього	За кварталами				Усього	За кварталами				Усього
		I	II	III	IV		I	II	III	IV	
1. Обсяг інвестицій											
2. Те ж, за наростаючим підсумком											
3. Сума чистого прибутку й амортизаційних відрахувань											
4. Те ж, за наростаючим підсумком											
5. Сальдо (4) – (2)											

Внутрішня норма рентабельності визначається як дисконтований множник, що наводить різночасні значення балансу до початку реалізації проекту. Вона визначає мінімальну величину процентної ставки, за якої зайняті засоби окупляться за життєвого циклу проекту, виходячи з умови, що сума дисконтованих різниць платежів дорівнює нулю:

$$\sum_{t=1}^T P_t \frac{1}{(1+n)^t} = 0, \quad (14.1)$$

де P_t – щорічна різниця платежів;

T – сумарна тривалість життєвого циклу проекту, включаючи будівництво об'єкта й експлуатацію основного технологічного устаткування;

n – внутрішня норма рентабельності.

Внутрішня норма рентабельності розраховується за даними таблиці 14.4 послідовним підбором n .

Принциповою умовою ефективності бізнес-плану є положення про те, що внутрішня норма рентабельності має бути не менше прийнятої процентної ставки за довгостроковими кредитами.

Таблиця 14.4 – Дані для розрахунку окупності проекту

	Роки реалізації проекту											
	1	2	3	4*	5	6	7	8	9	10	11	12
Щорічна різниця платежів (P_t)												

* На четвертий і наступні роки екстраполюють дані по 3-му року з корегуванням згідно з даними про погашення комерційних кредитів.

Графічне подання точки самоокупності (беззбитковості) наведено на рис. 11.1.

Додаток. У додатку до бізнес-плану вміщують документи, що не є частиною головного тексту, але на які є посилання в бізнес-плані.

Зазвичай у додатку розміщують такі документи: технічні дані щодо продукції, копії контрактів, ліцензій, подробиці патентних документів, з яких узяті вихідні дані, повідомлення консультантів щодо продукції та ринків, анкетні дані керівників, відомості про порядок і метод проведення опитувань і досліджень, звіт з ревізії бухгалтерських документів, прейскуранти постачальників тощо.

Наведений вище перелік складових бізнес-плану підприємства має орієнтовний характер. Остаточний вибір складу та змісту матеріалу, що надається інвесторам, визначається керівником з урахуванням конкретних обставин і шляхів розвитку підприємства.

14.3 Контроль реалізації бізнес-плану

Ефективність бізнес-планування виявляється після реалізації проекту в реальних виробничих умовах. Порівнюючи отримані результати із запланованими показниками, керівники підприємства можуть робити висновки про те, як просувається бізнес, а за необхідності приймати організаційно-управлінські рішення з метою поліпшення своїх справ.

Етап реалізації бізнес-плану охоплює звичайно період часу від прийняття рішення про інвестування проекту до початку комерційної діяльності підприємства. Реалізація ділового плану означає виконання проектних пропозицій і досягнення позитивних економічних результатів. Це передбачає використання лінійних і мережевих моделей, що поєднують у єдину систему різні види й етапи виконуваних робіт, які мають визначену тривалість і вартість. Реалізація конкретного бізнес-плану звичайно передбачає виконання таких головних робіт:

- набір і комплектування команди впровадження;
- створення і реєстрацію підприємства (у випадку створення нових підприємств);

- придбання або розроблення прогресивної технології;
- вибір підрядників, консультантів і постачальників;
- підготовку заявочних документів;
- формування та виставлення пропозицій;
- обґрунтування ринкової ціни товару;
- проведення переговорів і укладання контрактів;
- придбання або оформлення оренди землі;
- проведення будівельно-монтажних робіт;
- закупівлю й установку технологічного устаткування;
- укладання договорів про закупівлю матеріальних ресурсів;
- здійснення маркетингових досліджень;
- навчання та розміщення фахівців підприємства;
- завершення бізнес-проекту;
- освоєння виробництва продукції;
- організацію ринку збуту товарів.

У процесі реалізації бізнес-проекту розробляють план-графік виконання головних етапів робіт і складають уточнений кошторис витрат. Планування витрат робочого часу на виконання передбачених проектом робіт проводять за допомогою відомих методів нормування праці персоналу або на підставі складання розкладу. Звичайно під час складання розкладів використовують лінійні графіки, що відбивають прийняту послідовність і тривалість виконання кожної роботи або завдання. В опис будь-якого завдання вносять такі фактори:

- робота, що підлягає здійсненню в проекті;
- ресурси, потрібні для виконання робіт;
- час, необхідний для завершення завдання;
- інформація, що характеризує зміст роботи;
- результати, передбачені бізнес-планом;
- взаємини, що регламентують роботу персоналу.

Планування бюджету реалізації передбачає визначення вартості ресурсів, необхідних для впровадження бізнес-проекту. Оцінні витрати цих ресурсів є базовими для планування початкових капітальних вкладень, що є частиною загальних інвестиційних витрат. Під час розрахунку виробничих витрат можуть бути використані діючі ринкові або преїскурантні ціни на устаткування, матеріали й інші предмети праці та засоби виробництва. Вартість робочої сили може бути розрахована за допомогою наближених методів, наприклад множенням місячних або годинних ставок на число людино-місяців або днів роботи. За відсутності довідкових даних вони можуть бути встановлені на базі експертних або інших оцінок спеціалістів-менеджерів. У процесі планування потреби у грошових ресурсах на реалізацію бізнес-проекту необхідно враховувати можливість зміни ймовірної дати початку та закінчення робіт і вартості матеріальних і трудових ресурсів. У цьому випадку можуть бути використані відповідні коефіцієнти дисконтування або приведення витрат до терміну початку виконання будівельно-монтажних робіт, відомі індекси інфляції та інші корегуючі нормативи й показники. При затримці початку планових термінів реалізації бізнес-

проекту необхідно переглянути всі розрахункові показники й терміни надходження інвестицій і ресурсів.

Планування й керування ходом робіт реалізації розробленого бізнес-плану передбачає створення системи поточного контролю й аналізу витрат ресурсів. Для цього необхідно насамперед установити контрольні точки витрат ресурсів і терміну виконання робіт, за якими можна визначити, як виконуються поточні завдання, чи всі плани виконуються. Система контролю має бути простою та достовірною, забезпечувати керівників своєчасною оперативною інформацією. Зазвичай плани-графіки розробляють на рік уперед, проводять також вибірковий контроль. Необхідно перевіряти з визначеною періодичністю співвідношення доходів і витрат підприємства, стан готівки, рівень складських запасів, якість робіт тощо.

Контроль доходів і витрат дає змогу оцінити стан платоспроможності та фінансової стійкості підприємства і можливість реалізації проекту. Якщо сума доходів, що надходять, перевищує величину витрат на виконання бізнес-проекту, то це є першим свідченням раціонально організованих робіт. Крім того, важливо встановити, скільки коштів виплачено і на які планові цілі.

Контроль запасів на складі сприяє правильній оцінці як фінансового становища підприємства, так і рівня організації та керування виробництвом. Підтримуючи оптимальний рівень складських запасів, підприємство забезпечує своєчасне виконання робіт з мінімальними витратами. Прискорення обороту виробничих ресурсів спричиняє збільшення кількості виготовлених товарів і послуг та швидко окупність витрачених на проект ресурсів.

Контроль виробництва передбачає порівняння планових і фактичних показників виробничого циклу, завантаження устаткування, простою робітників, витрат виробництва тощо.

З метою досягнення максимальної ефективності кінцевих результатів виробництва незалежно від застосовуваних систем і методів контролю, в ході реалізації бізнес-проекту підлягають перевірці такі показники:

- головні технічні параметри та планові показники бізнес-проекту;
- прогнозовані результати на відповідний період;
- фактичні показники на визначений період;
- величина відхилення планових і фактичних показників;
- конкретні причини виявлення відхилень різних показників.

Коректується бізнес-план на підставі отриманих контрольних показників. Як відомо, навіть найкращий бізнес-план може згодом застаріти під впливом як зовнішніх, так і внутрішніх факторів. Тому підприємство має враховувати зміни як внутрішнього так і зовнішнього середовища, вносити відповідні виправлення у свій діловий план. Коректування бізнес-плану дає змогу, не змінюючи загальної стратегічної мети бізнес-проекту, забезпечувати в ринкових умовах оперативне планування й управління виробництвом і досягнення запланованих кінцевих результатів.

Список рекомендованих джерел

Основні джерела: [8, с. 423–443]; [17, с. 357–370].

Додаткові джерела: [22, с. 284–297]; [25, с. 238–256].

Питання для самоконтролю знань

1. Які види бізнес-планів існують у ринковій економіці?
2. Назвіть головні розділи бізнес-плану. Чи можна вважати їх уніфікованими? Що і як саме впливає на зміст і структуру бізнес-плану та на вибір методики його розроблення?
3. Яка загальна процедура бізнес-планування, логіка взаємозв'язків і послідовність етапів?
4. Які мета й завдання підготовки документів, що належать до елементів стандартного оформлення власне бізнес-плану (резюме, титульний аркуш тощо)?
5. Як оцінюють середовище для бізнесу?
6. Склад і послідовність формування плану маркетингу.
7. Назвіть головні складові виробничого плану.
8. Якою є методична база планування обсягу виробництва продукції? Як обґрунтовують необхідне ресурсне забезпечення?
9. Поясніть послідовність формування фінансового плану та врахування ризиків у бізнесі?
10. Як організується контроль реалізації бізнес-плану?

Теми рефератів

1. Системний підхід до складання бізнес-плану підприємства.
2. Види бізнес планів і їхні особливості.
3. Фінансовий план як складова бізнес-плану.
4. Контроль реалізації бізнес-плану.

Тема 15. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА МЕТОДОЛОГІЇ ПЛАНУВАННЯ

15.1 Розвиток інформаційних технологій планування

Розглядаючи історію розвитку концепцій (стандартів) управління та планування виробництва зважимо на те, що під терміном «стандарт» маємо на увазі набір понять і визначень, застосовуваних для опису керування конкретними процесами, разом з набором «управлінських звітів» і правил їхнього складання, що базується на цьому наборі понять і визначень.

В якості першого стандарту керування бізнесом, можна назвати **MPS** (*Master Planning Scheduling*), або об'ємно-календарне планування. Його ідея була проста: формуємо план продажів («обсяг, об'єм», з розбивкою за

календарними періодами (звідси об'ємно-календарне планування), за планом продажів формуємо план поповнення запасів (за рахунок виробництва або закупівлі) й оцінюємо фінансові результати за періодами (у ролі яких використовуються періоди планування або фінансові періоди).

Для підприємств кінця XIX і першої половини XX ст. з невеликими масштабами випуску продукції методологія MPS давала змогу успішно вирішувати завдання управління та планування виробництва. Але з розвитком масштабів виробництва, переходом на серійне і багатосерійне виробництво з'явилися нові проблеми.

Наприклад, у логістиці – прогнозування обсягів і термінів постачання сировини та матеріалів для власного виробництва, постачання продукції споживачам з урахуванням прогнозів попиту, тривалості й сезонності виробництва. Проблема «страхового запасу»: планування «крапки замовлення», яка визначає рівень складських запасів, у разі зниження планового запасу, нижче якого необхідно зробити (точніше спланувати) замовлення постачальникові, та планування «рівня поповнення» (запасу товару на складі), тобто тієї кількості товару, вище якої не рекомендується піднімати рівень складського запасу конкретного товару.

Важливо підкреслити, що ці поняття («крапка поповнення» й «рівень поповнення») є істотно динамічними, тому що замовлення на поповнення потрібно робити вчасно, з урахуванням часу доставки, а дискретний обсяг постачання може не вписуватися в плановий «рівень поповнення». Динамізм виникає і під час обліку, зокрема, сезонних змін головні параметрів. Наприклад, передсвяткова торгівля вимагає встановлення більш високих рівнів «крапки замовлення», ніж у звичайні періоди.

Ще більш серйозні проблеми стали виникати у разі ускладнення виробництва та появи складних виробів, кількість компонентів (складових частин) яких вимірюється тисячами, при тому, що збирання проводиться на декількох складальних конвеєрах (відповідно виникло поняття «зборка» або «підзборка», тобто компонента, деталь або просто якась частина кінцевого продукту, підготовлена на допоміжному складальному конвеєрі для інсталяції в готовий продукт на головному конвеєрі, типовими прикладами яких є двигун, шасі та кузов у машинобудуванні; ще одна назва – вузол). Вироби, виготовлені в процесі таких складальних операцій, стали подаватися у вигляді деревоподібних конструкцій, що отримали узагальнюючу назву **BOM** (*Bill of Material*, в українській мові немає настільки ж загального еквівалента, є проблемно-залежні аналоги, такі як «склад виробу», «рецептура», «складальна специфікація»).

Подані вище проблеми керування запасами стали на порядок складнішими, тому що, окрім остаточних комплектуючих, вони стали стосуватися і зборок, що, у свою чергу, могли вироблятися в ході «єдиного» складального процесу, або на допоміжних виробництвах (тобто з проміжним складуванням «недобудови» або «зборок»), а могли – на базі субпідряду «на стороні», до того ж та сама «зборка» або вузол, наприклад двигун, мо-

же як замовлятися, так і вироблятися. При цьому вимоги до точності дотримання термінів постачання таких компонентів стали на порядок вищими, ніж були раніше для «простих» комплектуючих.

Як наслідок, у другій половині XX ст. виникла методологія планування виробництва (зокрема складальних або «дискретних»), яка була покликана вирішити проблему формування замовлення на комплектуючі та «зборки» (вузли) на підставі даних (потреб) об'ємно-календарного плану виробництва. Вона отримала назву **MRP** (*Material Requirements Planning* – планування потреби в матеріалах). Поява комп'ютерних обчислювальних систем і прогресивне зростання їхніх функціональних можливостей сприяли тому, що в кінці 60-х років багато американських компаній почали активно впроваджувати системи MRP.

Досить швидко аналогічна методологія була розроблена і для планування виробничих потужностей, отримавши назву **CRP**. Правда, рівень складності цієї задачі істотно вищий, ніж **MRP**, тому що верстати можуть переналагоджуватися і використовуватися для виробництва різних операцій, крім того на різних верстатах може виконувати операції один робітник, відповідно, крім «машинного часу», істотне значення має і «робочий час». Знову ж, існують графіки змінності, перерви тощо. У великій кількості простих систем **CRP**, однак, ці тонкощі не враховуються, тому що звичайно виробництво має деякий «заділ» щодо потужності, що «згладжує» проблеми. Для більш критичних процесів були розроблені спеціалізовані системи планування, що враховують особливості завантаження робочих центрів і обмежену їхню потужність.

У 70-х роках об'єднана методологія MRP-CRP еволюціонувала в методологію **MRP-II** (*Manufacturing Resource Planning* – планування виробничих ресурсів) і акценти управління змістилися на управління якістю, а статистичні методи контролю еволюціонували в системи контролю якості **TQM** (*Top Quality Management*).

З ростом комп'ютеризації функцій управління системи MRP-II розвинулися до систем **ERP** (*Enterprise Resource Planning* – планування ресурсів підприємства), головною особливістю яких став високий рівень інтеграції процесів управління на підприємстві. Методологія ERP об'єднала методології **JIT** (*Just-in-Time*) – поточні методи, **EE** (*Employee Empowerment*) – робота з персоналом, **TQM** – управління якістю, **DCA** (*Design for Competitive Advantage*) – проектування для досягнення конкурентоздатності продукції тощо.

У 90-ті роки цей процес набув подальшого розвитку у системах **APS** (*Advance Planning and Scheduling* – удосконалені системи управління), в яких знайшли практичне застосування нові методи, зокрема рішення з оптимізації. Послідовність розвитку технологій і методів планування наведена на рис. 15.1.

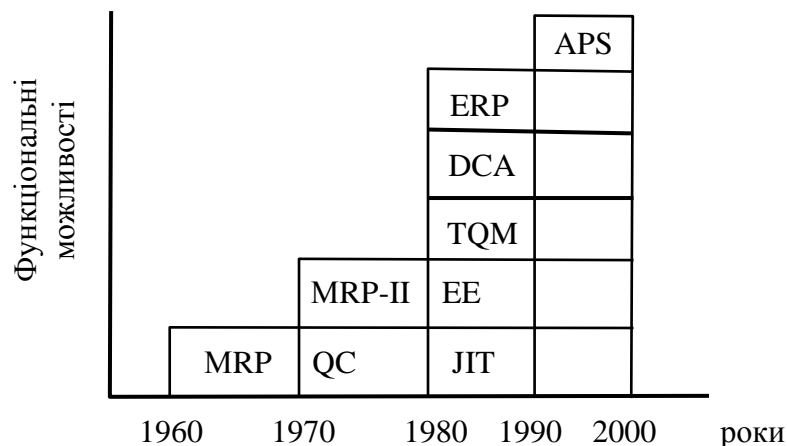


Рис. 15.1 – Послідовність розвитку нових методів

15.2 Концепція методології MRP

На початку 60-х років загострилися проблеми планування діяльності підприємств серійного і масового характеру виробництва. Більшість затримок у технологічному процесі була пов'язана із запізненням надходжень окремих комплектуючих, внаслідок чого, зазвичай паралельно зі зменшенням ефективності виробництва, на складах виникав надлишок матеріалів, що надійшли в строк або раніше наміченого строку. Окрім того, внаслідок порушення балансу поставок комплектуючих, виникали додаткові ускладнення з обліком і відстеженням їхнього стану в процесі виробництва, тобто фактично неможливо було визначити, наприклад, до якої партії належить цей складовий елемент у вже зібраному готовому продукті.

З метою запобігання подібних проблем була розроблена методологія **MRP** – *планування потреби в матеріалах*. Суть концепції MRP у тому, щоб мінімізувати витрати, пов'язані зі складськими запасами (зокрема і на різних ділянках виробництва). Ця концепція базується на понятті специфікації виробу (**BOM** – *Bill Of Material*), за яку відповідає конструкторський відділ і яка відображає залежність попиту на сировину, напівфабрикати та інше від плану випуску (бюджету реалізації) готової продукції. До того ж дуже важливу роль відіграє час. Для того, щоб враховувати час, системі необхідно знати технологію випуску продукції (або технологічний ланцюжок, тобто послідовність операцій і їхню тривалість). На підставі плану випуску продукції, **BOM** і технологічного ланцюжка здійснюється розрахунок потреб у матеріалах, пов'язаний з конкретними термінами.

Концепція MRP ґрунтується на побудові комп'ютерних MRP-систем. Головним завданням MRP-системи є забезпечення наявності на складі необхідної кількості потрібних матеріалів/комплектуючих у будь-який момент часу в рамках терміну планування. Програмні системи, реалізовані на базі MRP-методології, дали змогу оптимально регулювати постачання комплектуючих для виробництва продукції, контролювати складські запаси та

саму технологію виробництва. Окрім того, використання MRP-систем дало змогу зменшити обсяг постійних складських запасів.

Головними перевагами використання MRP-систем у виробництві є:

- гарантія наявності необхідних комплектуючих і зменшення часових затримок їхньої доставки, а, отже, збільшення випуску готових виробів без збільшення числа робочих місць і навантажень на виробниче обладнання;
- зменшення виробничого браку в процесі збирання готової продукції, що виникає через використання хибних комплектуючих;
- упорядкування виробництва внаслідок контролю статусу кожного матеріалу, що дає змогу однозначно відслідковувати весь його конвеєрний шлях, починаючи від створення замовлення на цей матеріал до його місця у вже зібраному готовому виробі.

Усі ці переваги фактично впливають із самої філософії MRP, що базується на тому принципі, що всі матеріали-комплектуючі, складові частини й блоки готового виробу повинні надходити у виробництво одночасно, у запланований час, щоб забезпечити створення кінцевого продукту без додаткових затримок. MRP-система прискорює доставку тих матеріалів, які в цей момент потрібні в першу чергу й затримує передчасні надходження таким чином, що всі комплектуючі, що представляють собою повний список складових кінцевого продукту, надходять у виробництво одночасно. Це необхідно щоб уникнути тієї ситуації, коли затримується постачання одного з матеріалів і виробництво змушене призупинитися навіть за наявності всіх інших комплектуючих кінцевого продукту. Головна мета MRP-системи формувати, контролювати й за необхідності змінювати дати запланованого надходження замовлень таким чином, щоб усі матеріали, необхідні для виробництва, надходили одночасно.

Розглянемо головні процедури функціонування MRP-системи на прикладі діаграми на рис. 15.2.

Розглянемо головні вхідні елементи MRP-системи.

Опис стану матеріалів є головним вхідним елементом MRP-програми. У ньому має бути відбита максимально повна інформація про всі матеріали-комплектуючі, необхідні для виробництва кінцевого продукту. У цьому елементі зазначається статус кожного матеріалу (чи є він на руках, на складі, у поточних замовленнях або його замовлення тільки планується), а також опис його запасів, розташування, ціни, можливі затримки постачань, реквізитів постачальників. Інформація за всіма перерахованими вище позиціями має бути закладена окремо для кожного матеріалу, що бере участь у виробничому процесі.

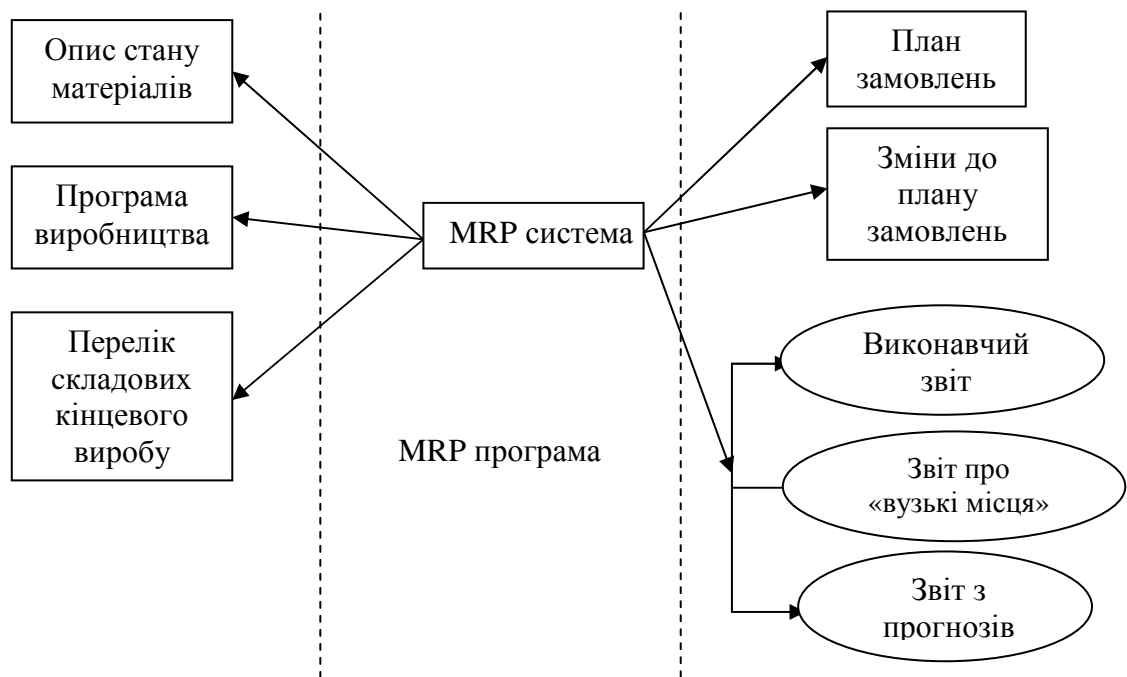


Рис. 15.2 – Діаграма роботи MRP-системи

Програма виробництва являє собою оптимізований графік розподілу часу для виробництва необхідної партії готової продукції за планований період або діапазон періодів. Спочатку створюється пробна програма виробництва, яка потім тестується додатковим прогоном через **CRP**-систему (*Capacity Requirements Planning*), що визначає, чи вистачає виробничих потужностей для її здійснення. Якщо можливість реалізації виробничої програми визнана, то вона автоматично формується в головну і стає вхідним елементом MRP-системи. Це необхідно, тому що рамки вимог з виробничих ресурсів є прозорими для MRP-системи, яка формує на базі виробничої програми графік виникнення потреб у матеріалах. Однак у випадку недоступності ряду матеріалів або неможливості виконати план замовлень, необхідний для підтримки реалізованої з погляду CPR виробничої програми, MRP-система, у свою чергу, вказує на необхідність внести корективи у програму.

Перелік складових кінцевого продукту - це список матеріалів і їхня кількість, необхідна для виробництва кінцевого продукту. Таким чином, кожний кінцевий продукт має свій перелік складових. Крім того, тут міститься опис структури кінцевого продукту, тобто він містить у собі повну інформацію з технології його збирання. Надзвичайно важливо підтримувати точності у всіх записах щодо цього елемента й відповідно їхнього корегування під час внесення змін у структуру або технологію виробництва кінцевого продукту.

Кожний з вищевказаних вхідних елементів становить собою комп'ютерний файл даних, що використовується MRP-програмою. У наш час MRP-системи реалізовані на найрізноманітніших апаратних платформах і включені як модулі до більшості комп'ютерних фінансово-економічних систем.

Цикл роботи MRP-системи складається з таких головних етапів.

1. Аналіз прийнятої програми виробництва, визначення оптимального графіка виробництва на планований період.

2. Матеріали, не включені у виробничу програму, але наявні в поточних замовленнях, передбачаються в планування як окремий пункт.

3. На третьому кроці, на базі затвердженої програми виробництва й замовлень на комплектуючі, що не входять до програми, для кожного окремо взятого матеріалу обчислюється повна потреба відповідно до переліку складових кінцевого продукту.

4. Далі, на підставі повної потреби, з огляду на поточний статус матеріалу, для кожного періоду часу й для кожного матеріалу за зазначеною формулою обчислюється чиста потреба. Якщо чиста потреба в матеріалі більше нуля, то системою автоматично створюється замовлення на матеріал.

5. Всі замовлення, створені раніше поточного періоду планування, розглядаються, і в них, за необхідності, вносяться зміни, щоб запобігти передчасним поставкам і затриманню поставок від постачальників.

Таким чином, унаслідок роботи MRP-програми виробляється ряд змін у наявних замовленнях і, за необхідності, створюються нові для забезпечення оптимальної динаміки ходу виробничого процесу. Ці зміни автоматично модифікують опис стану матеріалів, тому що створення, скасування або модифікація замовлення, відповідно впливає на статус матеріалу, до якого він належить. Внаслідок роботи MRP-програми створюється план замовлень на кожний окремий матеріал протягом усього терміну планування, забезпечення виконання якого необхідне для підтримання програми виробництва. Головними результатами MRP-системи є:

- *план замовлень*, що визначає, яка кількість кожного матеріалу має бути замовлена за кожен розглянутий період часу протягом терміну планування. План замовлень є керівництвом для подальшої роботи з постачальниками й, зокрема, визначає виробничу програму для внутрішнього виробництва комплектуючих, за наявності такого;

- *зміни до плану* замовлень є модифікаціями щодо раніше спланованих замовлень. Ряд замовлень можуть бути скасовані, змінені або затримані, а також перенесені на інший період.

MRP-система також формує деякі другорядні результати у вигляді звітів, метою яких є звернути увагу на «вузькі місця» протягом планованого періоду, тобто ті проміжки часу, коли потрібен додатковий контроль за поточними замовленнями, а також для того, щоб вчасно сповістити про можливі системні помилки, що виникли під час роботи програми. Отже, MRP-система формує такі додаткові результати-звіти:

- *звіт про «вузькі місця»* планування призначений для того, щоб завчасно поінформувати користувача про проміжки часу протягом терміну планування, які вимагають особливої уваги, і протягом яких може виникнути необхідність зовнішнього управлінського втручання;

- *виконавчий звіт* є головним індикатором правильності роботи MRP-системи й має на меті сповіщати користувача про критичні ситуації в процесі планування, такі як, наприклад, повна витрата страхових запасів з окремих комплектуючих, а також про всі системні помилки в процесі роботи MRP-програми;

- *звіт про прогнози* становить собою інформацію, яка використовується для складання прогнозів щодо можливих майбутніх змін обсягів і характеристик продукції, що випускається, отриманих унаслідок аналізу поточного ходу виробничого процесу й звітів про продажі. Також звіт щодо прогнозів може використовуватися для довгострокового планування потреб матеріалів.

Таким чином, використання MRP-системи для планування виробничих потреб дає змогу оптимізувати час надходження кожного матеріалу, тим самим значно знижуючи складські витрати й полегшуючи ведення виробничого обліку. Однак серед користувачів MRP-програм існує розбіжність у думках щодо використання страхового запасу для кожного матеріалу. Прихильники використання страхового запасу звертають увагу на ненадійність механізму доставки вантажів, що з огляду на різні фактори може спричинити повну витрату запасів на який-небудь матеріал і, автоматично зупинку виробництва, яка обходиться набагато дорожче, ніж постійно підтримуваний страховий запас. Супротивники використання страхового запасу стверджують, що його відсутність є однією із центральних особливостей концепції MRP, оскільки MRP-система повинна бути гнучкою щодо зовнішніх факторів, вчасно вносячи зміни до плану замовлень, у випадку непередбачених і непереборних затримок постачань. Але в реальній ситуації, зазвичай, друга точка зору може бути реалізована щодо планування потреб виробництва виробів, попит на які відносно прогнозований, і обсяг виробництва може бути встановлений у виробничій програмі постійним протягом деякого тривалого періоду. Необхідно зазначити, що в умовах сьогодення, коли затримки в процесах постачання є скоріше правилом, ніж винятком, на практиці доцільно застосовувати планування з урахуванням страхового запасу, обсяги якого встановлюються в кожному окремому випадку.

15.3 Еволюція MRP. Перехід від MRP до MRP-II

Системи планування виробництва постійно перебувають у процесі еволюції. Спочатку MRP-системи фактично тільки формували на підставі затвердженої виробничої програми план замовлень на певний період, що не задовольняло повністю зростаючі потреби.

З метою збільшення ефективності планування наприкінці 70-х років у MRP-системах була реалізована ідея відтворення замкнутого циклу (*Closed Loop Material Requirment Planning*), що передбачає складання виробничої програми та її контроль на цеховому рівні. До базових функцій

планування виробничих потужностей і планування потреб у матеріалах було запропоновано додати ряд додаткових, таких як контроль відповідності кількості виробленої продукції кількості використаних у процесі збирання комплектуючих, складання регулярних звітів про затримання замовлень, про обсяги й динаміку продажів продукції, про постачальників тощо. Термін «замкнутий цикл» відіграє головну особливість модифікованої системи, яка полягає в тому, що створені в процесі її роботи звіти аналізуються й враховуються на подальших етапах планування, змінюючи, за необхідності програму виробництва, а отже й план замовлень. Інакше кажучи, додаткові функції здійснюють зворотний зв'язок у системі, що забезпечує гнучкість планування стосовно зовнішніх факторів, таких як рівень попиту, стан справ у постачальників тощо.

Надалі удосконалення системи спричинило трансформацію системи MRP із замкнутим циклом у розширену модифікацію, яку згодом назвали **MRP-II** (планування виробничих ресурсів) через ідентичність аббревіатур. Ця система була створена для ефективного планування всіх ресурсів виробничого підприємства, зокрема фінансових і кадрових. Крім того, система класу MRP-II здатна адаптуватися до змін зовнішньої ситуації й емулювати відповідь на питання: «Що буде, якщо...». MRP-II становить собою інтеграцію великої кількості окремих модулів, таких як планування бізнес-процесів, планування потреб у матеріалах, планування виробничих потужностей, планування фінансів, управління інвестиціями тощо. Результати роботи кожного модуля аналізуються всією системою загалом, що власне й забезпечує її гнучкість стосовно зовнішніх факторів. Саме ця властивість є наріжним каменем сучасних систем планування, оскільки велика кількість виробників виготовляють продукцію із свідомо коротким життєвим циклом, що вимагає регулярних доопрацювань. У такому випадку з'являється необхідність в автоматизованій системі, яка дозволяє оптимізувати обсяги й характеристики продукції, що випускається, аналізуючи поточний попит і становище на ринку загалом.

Методологія MRP-II стандартизована товариством **APICS** (*American Production and Inventory Control Society*) і містить опис 16 груп функцій систем класу MRP-II:

1. Планування продажу та виробництва (Sales and Operation Planning).
2. Управління попитом (Demand Management).
3. Складання плану виробництва (Master Production Scheduling).
4. Планування матеріальних потреб (Material Requirements Planning).
5. Специфікація продуктів (Bill of Materials).
6. Управління складами (Inventory Transaction Subsystem).
7. Планові поставки (Scheduled Receipts Subsystem).
8. Управління на рівні виробничого цеху (Shop Flow Control).
9. Планування потреб у потужностях (Capacity Requirements Planning).
10. Контроль входу/виходу (Input/Output Control).
11. Матеріально-технічне постачання (Purchasing).
12. Планування розподілу ресурсів (Distribution Resource Planning).

13. Планування та управління інструментальними засобами (Tooling Planning and Control).

14. Управління фінансами (Financial Planning).

15. Моделювання (Simulation).

16. Оцінка результатів діяльності (Performance Measurement).

Схематичний план роботи MRP-II систем наведено на рис. 15.3.

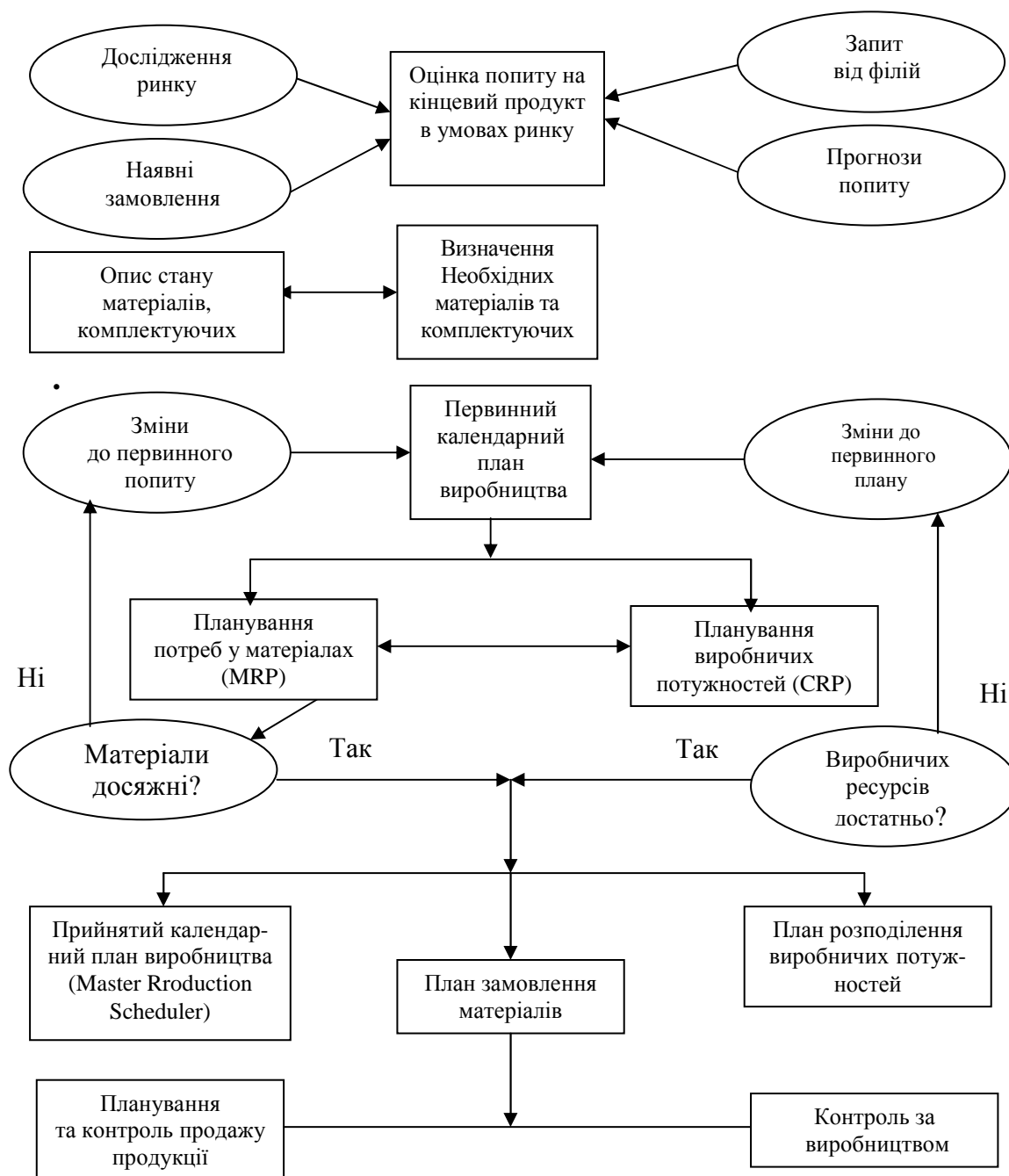


Рис. 15.3 – Схема функціонування системи MRP-II

Стандарт MRP-II розділяє сфери окремих функцій (процедур) на два рівні – необхідний та додатковий. Набір функціональних модулів систем MRP-II та їхні взаємозв'язки мають глибоке обґрунтування з погляду теорії управління. Вони забезпечують інтеграцію функцій планування, зокрема

узгодження різних процесів управління в просторі й часі. Важливо зазначити, що наведений набір не є надмірним і саме тому він зберігається переважно в системах наступних поколінь. Понад те, більшість понять, методів та алгоритмів, закладених у функціональні модулі MRP-II, залишаються незмінними упродовж тривалого проміжку часу і входять як елементи до систем наступних поколінь. З цієї причини методологію MRP-II прийнято вважати базовою.

Для кожного рівня планування MRP-II характерні такі параметри, як ступінь деталізації плану, часовий горизонт планування, вид умов та обмежень. Ці параметри для одного й того самого рівня MRP-II можуть замінюватися в широкому діапазоні залежно від особливостей виробничого процесу на підприємстві. Крім цього, залежно від характеру виробничого процесу можливе використання на кожному окремому підприємстві певного набору функціональних модулів MRP-II. А це по суті означає, що MRP-II є гнучкою та багатофункціональною системою, використання якої можливе в широкому спектрі умов.

Структурну схему процедур системи управління підприємством, що побудована відповідно до стандарту MRP-II, наведено на рис. 15.4.

Розглянемо стисло характеристику процедур (функціональних блоків) системи MRP-II.

Бізнес-планування. Процес формування плану підприємства найбільш високого рівня. Планування довгострокове, план складається в грошовому вимірі. Найменш формалізований процес вироблення рішень.

Планування попиту. Процес прогнозування (планування) попиту на визначений період.

Планування продажу та виробництва. Бізнес-план та план попиту перетворюються в плани продажу головних видів продукції (зазвичай від п'яти до десяти).

До того ж виробничі потужності можуть не братися до уваги або враховуватися укрупнено. План має середньостроковий характер. План продажу в розрізі видів продукції перетворюється на об'ємний або об'ємно-календарний план виробництва видів продукції. Під видом тут розуміють сімейства однорідної продукції. У цьому плані вперше як планово-облікові одиниці постають вироби, але уявлення про них має дещо усереднений характер (наприклад мова може йти про всі легкові автомобілі, що випускаються на заводі, без уточнення моделей). Досить часто цей модуль об'єднують з попереднім.

План-графік випуску продукції. План виробництва перетворюється на графік випуску продукції. Зазвичай це середньостроковий об'ємно-календарний план, що визначає кількість конкретних виробів (або партій) зі строками їхнього виготовлення.

Планування потреб у матеріальних ресурсах. Під час планування на цьому рівні визначають кількість та терміни поставок матеріальних ресурсів, необхідних для забезпечення графіка випуску продукції. Вхідними даними для планування потреб у матеріальних ресурсах є специфікації виробів (склад та кількісні характеристики комплектуючих конкретного виробу) та розмір поточних матеріальних запасів.

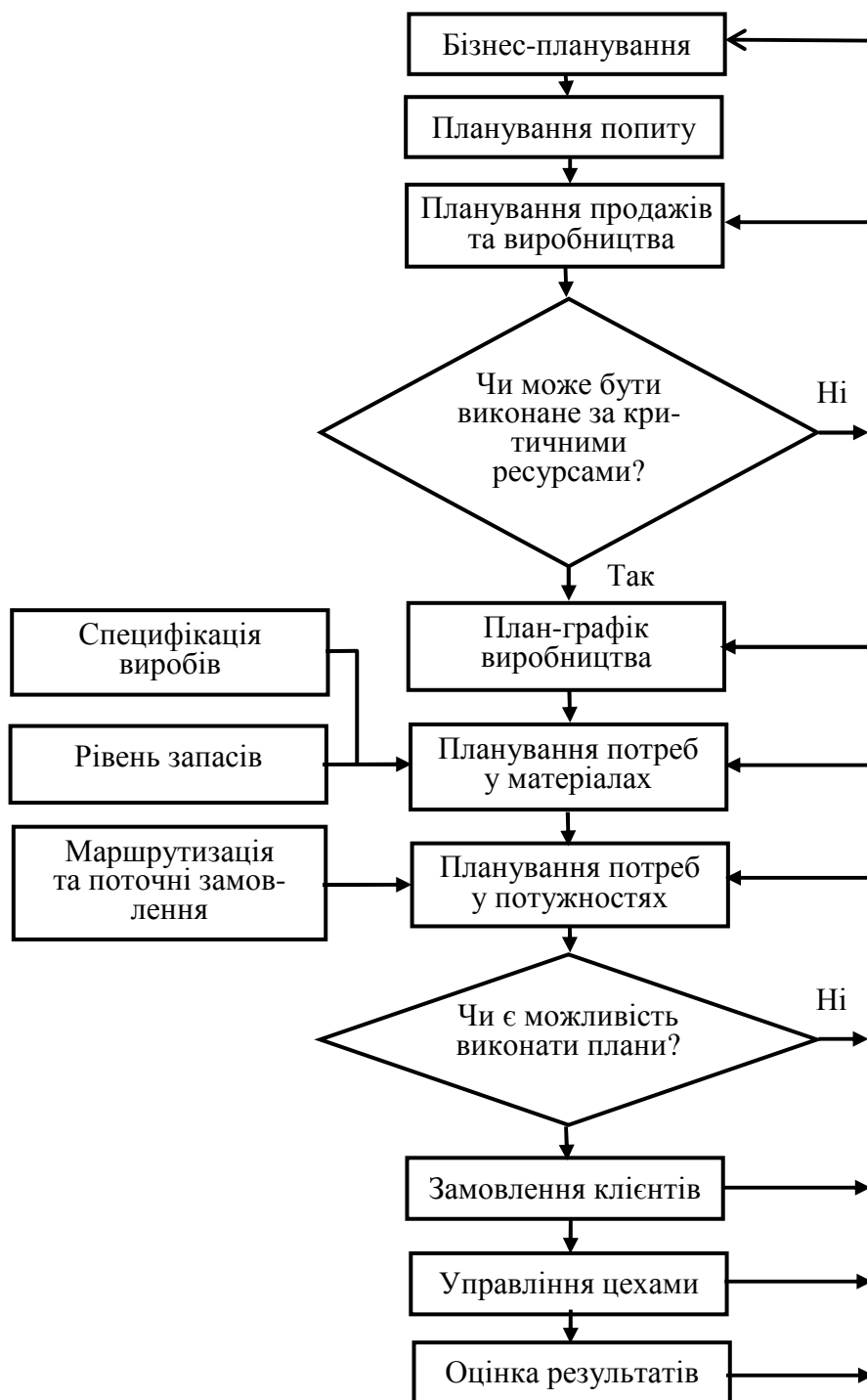


Рис. 15.4 – Схема процедур системи стандарту MRP-II

Планування виробничих потужностей. Зазвичай у цьому модулі виконуються розрахунки щодо визначення та порівняння наявних і необхідних виробничих потужностей. З невеликими змінами цей модуль може використовуватися не тільки для виробничих потужностей, а й для інших видів виробничих ресурсів, здатних впливати на пропускну спроможність підприємства. Подібні розрахунки зазвичай здійснюються після формування планів практично всіх попередніх рівнів з метою підвищення надій-

ності системи планування. Інколи рішення цієї задачі включають у модуль відповідного рівня. Вхідними даними при плануванні виробничих потужностей є маршрутизація виробів, що випускаються підприємством.

Управління замовленнями клієнтів. На цьому етапі потреби клієнтів зіставляються з планами випуску продукції.

Управління на рівні виробничого цеху. В межах цього етапу формуються оперативні плани-графіки. Як планово-облікові одиниці можуть використовуватися деталі (партії), складальні одиниці глибокого рівня, деталі-операції тощо. Тривалість планування невелика (від кількох днів до місяця).

Оцінка виконання. По суті в цьому модулі оцінюється реальне виконання всіх перелічених вище планів задля того, щоб у разі потреби внести корективи до всіх попередніх циклів планування.

Зв'язок між рівнями MRP-II забезпечується універсальною формулою, за якою будується система. Завдання планування на кожному рівні реалізується як відповідь на чотири запитання:

1. Що необхідно виконувати?
2. Що необхідно для цього?
3. Що є в наявності?
4. Що ще необхідно мати?

Відповіддю на перше запитання завжди є план більш високого рівня. Завдяки цьому і забезпечується зв'язок між рівнями. Структура відповіді на решту питань залежить від конкретного завдання, що вирішується.

Подальший розвиток MRP-II пов'язаний із появою систем управління підприємством у замкненому контурі, тобто зі зворотним зв'язком (Closed Loop MRP). Ці системи відкривають такі функціональні можливості, як планування й облік запуску-випуску, складання оперативних розкладів, вирішення завдань первинного обліку. Перераховані функціональні можливості не тільки поглиблюють систему планування, а й створюють умови для ефективного регулювання ходу виробництва, що в кінцевому підсумку сприяє підвищенню стійкості планів вищого рівня. Сьогодні під системами типу MRP-II звичайно мають на увазі саме системи зі зворотним зв'язком.

Існує декілька напрямів розвитку MRP-II. Перший з них – доповнення MRP-II функціями управління матеріальними ресурсами в розподільних системах. Ці функції отримали назву «Планування потреб у розподільних системах» (*Distribution Requirement Planning – DRP*). Тут вирішуються завдання управління запасами в складській мережі. Розвиток DRP сприяв заміні традиційного підходу до визначення рівня запасів за принципом «точки замовлення» (тобто подачі замовлення на поповнення запасів за досягнення мінімально допустимого рівня) новим підходом, підґрунтям якого є визначення потреб залежно від замовлень на продукцію. Цей підхід, поширюваний нині на склади всіх рівнів – від регіональних, оптових до складів на підприємствах – має назву «планування залежних потреб».

15.4 Концепція ERP

Тривалий процес впровадження MRP-II уможливив, з одного боку, досягнення зростання ефективності діяльності підприємств, а з іншого, – виявив такі, зокрема властиві цій системі недоліки:

- орієнтація системи управління підприємством виключно на існуючі замовлення, що утруднює прийняття рішень на тривалу, середньострокову, а в ряді випадків і на короткострокову перспективу;
- слабка інтеграція з системами проектування й конструювання продукції, що особливо важливо для підприємств, які виробляють складну продукцію;
- слабка інтеграція з системами проектування технологічних процесів і автоматизації виробництва;
- недостатнє насичення системи управління функціями управління витратами;
- відсутність інтеграції з процесами управління фінансами та кадрами.

Внаслідок усунення недоліків з'явилася нова методологія **ERP** (*Enterprise Resource Planning* – планування ресурсів підприємства). Головною відмінністю цієї концепції від MRP-II є орієнтація на роботу з фінансовою інформацією й можливість планування не тільки виробничих, але й інших ресурсів підприємства.

В основу ERP-системи покладено принцип створення єдиного сховища даних (repository), що містить усю ділову інформацію, накопичену організацією в процесі ведення ділових операцій, зокрема фінансову інформацію, дані, пов'язані з виробництвом, керуванням персоналом або будь-які інші відомості. Це усуває необхідність у передачі даних від системи до системи. Окрім того, будь-яка частина інформації, яка є в організації, стає одночасно доступною для всіх працівників, що мають відповідні повноваження. Концепція ERP стала дуже відомою у виробничому секторі, оскільки планування ресурсів дало змогу скоротити час випуску продукції, знизити рівень товарно-матеріальних запасів, а також поліпшити зворотний зв'язок зі споживачем за одночасного скорочення адміністративного апарату. Стандарт ERP дає змогу об'єднати всі ресурси підприємства, додаючи можливість керування замовленнями, фінансами тощо.

Більшість сучасних ERP-систем побудовані за модульним принципом, що дає замовникові змогу вибору і впровадження лише тих модулів, які йому дійсно необхідні. Модулі різних ERP-систем можуть відрізнятися як за назвами, так і за змістом. Розглянемо типовий набір функцій ERP-системи.

Ведення конструкторських і технологічних специфікацій. Такі специфікації визначають склад кінцевого виробу, а також матеріальні ресурси й операції, необхідні для його виготовлення (зокрема маршрутизацію).

Керування попитом і формування планів продажів і виробництва. Ці функції призначені для прогнозу попиту та планування випуску продукції.

Планування потреб у матеріалах. Ці функції дають змогу визначити обсяги різних видів матеріальних ресурсів (сировини, матеріалів, комплектуючих), необхідних для виконання виробничого плану, а також терміни поставок, розміри партій тощо.

Керування запасами і закупівельною діяльністю. Ця функція забезпечує організацію ведення договорів, реалізацію схеми централізованих закупівель, облік і оптимізацію складських запасів і т.д.

Планування виробничих потужностей. Ця функція дає змогу контролювати наявність доступних потужностей і планувати їхнє завантаження. Вона містить укрупнене планування потужностей (для оцінки реалістичності виробничих планів) і більш детальне планування, аж до окремих робочих центрів.

Фінансові функції. У цю групу входять функції фінансового обліку, управлінського обліку, а також оперативного керування фінансами.

Функції керування проектами. Забезпечують планування завдань проекту і ресурсів, необхідних для його реалізації. Системи цього класу в більшій мірі орієнтовані на роботу з фінансовою інформацією з метою вирішення завдань керування великими корпораціями з територіально рознесеними ресурсами.

Структурна схема ERP-системи наведена на рис. 15.5. Розглянемо призначення компонентів, які додатково з'явилися в системі.

Прогнозування. Оцінка майбутнього стану, поводження зовнішнього середовища або елементів виробничого процесу. Мета – оцінити необхідні параметри в умовах невизначеності. Недолік інформації пов'язаний, зазвичай, з часовим фактором. Прогнозування може мати як самостійний характер, так і, передувати плануванню, бути першим кроком у вирішенні завдання планування.

Керування проектами і програмами. У виробничих системах, призначених для випуску складної продукції, власне виробництво є одним з етапів повного виробничого циклу. Йому передують проектування, конструкторська та технологічна підготовка, а виготовлена продукція піддається випробуванням і модифікаціям. Складній продукції властива: велика тривалість циклу, велика кількість суміжників, складність внутрішніх і зовнішніх зв'язків. Із погляду на це постає потреба в керуванні проектами і програмами загалом і віднесення відповідних функцій до системи керування.

Ведення інформації про склад продукції. Ця частина системи керування забезпечує керівників і виробничників інформацією необхідного рівня про продукцію, вироби, складальні одиниці, деталі, матеріали, а також про оснащення та пристосування. Тут забезпечується адекватне подання різних структур виробів, повнота даних, фіксація всіх змін. Особливе місце серед вирішуваних завдань належить прямій задачі «розв'язання» для багаторівневих виробів. Вона використовується також при плануванні потреб у матеріальних ресурсах.

Ведення інформації про технологічні маршрути. Для вирішення завдань оперативного керування виробництвом необхідна інформація про

послідовність операцій, що входять до технологічних маршрутів, тривалість операцій і кількість виконавців або робочих місць, необхідних для їхнього виконання.

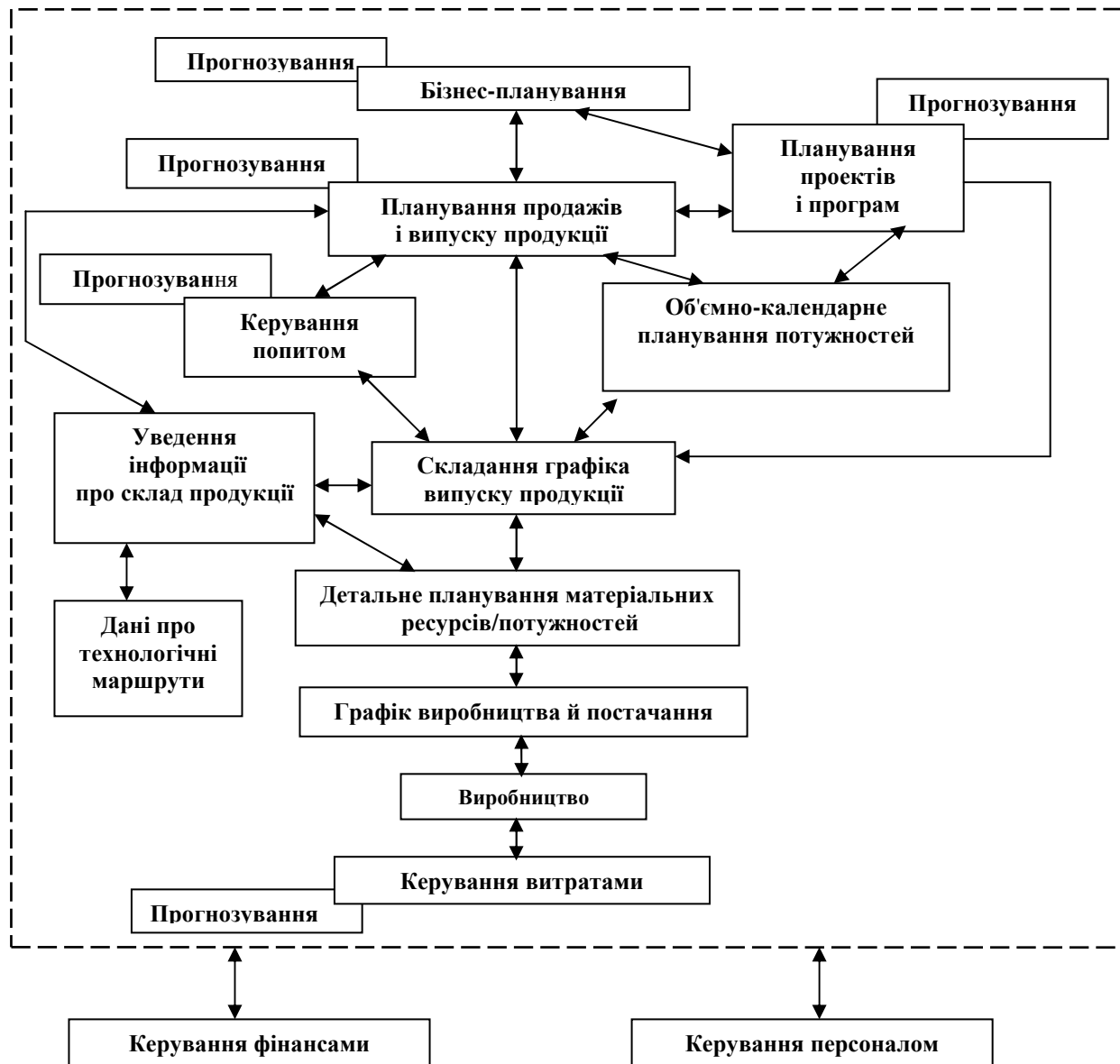


Рис. 15.5 – Структурна схема ERP-системи

Керування витратами. Цей фрагмент системи дає оцінку роботі виробничих і інших підрозділів з погляду витрат. Тут виконуються роботи з визначення планових і фактичних витрат. Завдання цієї підсистеми – забезпечити зв'язок між керуванням виробництвом і керуванням фінансовою діяльністю шляхом вирішення завдань планування, обліку, контролю та регулювання витрат. Воно, зазвичай, вирішується в різних розрізах – за підрозділами, проектами, типами й видами продукції, виробами тощо. Ця інформація використовується для вироблення керуючих рішень, що оптимізують економічні показники підприємства.

Керування фінансами. У цій підсистемі вирішуються завдання керування фінансовою діяльністю. Практично у всіх закордонних системах до

неї входять чотири підсистеми більш глибокого рівня – «Головна бухгалтерська книга», «Розрахунки з замовниками», «Розрахунки з постачальниками», «Управління основними засобами».

Керування персоналом. У цій підсистемі вирішуються завдання керування кадровими ресурсами підприємства. Завдання, що розв'язуються в підсистемі керування кадрами, пов'язані з набором, штатним розкладом, перепідготовкою, просуванням по службі, оплатою тощо.

15.5 Сучасні концепції планування

Розглянемо стислі характеристики сучасних, відносно нових концепцій управління підприємством.

Концепція APS (*Advanced Planning and Scheduling*) – розширене керування виробничими графіками – є розвитком фундаментальних засад, на яких побудована ERP. Поява цієї концепції пов'язана з підвищенням динамізму сучасних виробничих систем, що обумовлює важливість таких завдань, як, наприклад, забезпечення максимально чітко визначеного терміну виконання замовлень одночасно з мінімальною тривалістю виконання відповідних робіт в умовах обмеженості наявних ресурсів. Особливістю цієї концепції є, зокрема, можливість вирішувати такі завдання, як «проштовхування» термінового замовлення у виробничі графіки й розподіл завдань із урахуванням пріоритетів і обмежень. У системах, що реалізують концепцію APS, під час побудови варіантів планування й розподілу ресурсів широко використовуються сучасні методи оптимізації (від строгих математичних до евристичних). Відзначимо, що концепція APS у наш час здебільшого використовується під час створення спеціалізованих модулів в ERP-системах.

Концепція CSRP (*Customer Synchronized Resource Planning* – планування ресурсів, синхронізоване зі споживачем) була запропонована компанією SYMIX. Сутність цієї концепції полягає в тому, що під час планування та керування компанією можна й потрібно враховувати не тільки головні виробничі й матеріальні ресурси підприємства, але й усі ті ресурси, які зазвичай розглядаються як «допоміжні» або «накладні». Це ті ресурси, що споживаються під час маркетингової та «поточної» роботи із клієнтом, післяпродажного обслуговування проданих товарів, перевалочних і обслуговуючих операцій, а також внутрішньо-цехові ресурси, тобто елементи всього життєвого циклу товару.

Дійсно, щоб правильно керувати вартістю товару, щоб розуміти, скільки коштує просування, виробництво й обслуговування товару такого типу, потрібно враховувати всі елементи його функціонального життєвого циклу. Витрати на сервіс, логістику й на маркетинг найчастіше розглядаються як накладні витрати. З погляду бухгалтерії це можливо й добре, але з погляду керування собівартістю й оцінкою реальних витрат погано, тому що в цій ситуації керівник не має реальних витрат з конкретного виду товару, а це дуже істотний компонент.

Реалізація концепції CSRP на конкретному підприємстві дозволяє керувати замовленнями клієнтів і загалом усією роботою з ними. Наприклад, можна врахувати можливі варіації специфікації виробу або технологічного ланцюжка, що, як показує практика, потрібно робити досить часто. Під час розрахунку собівартості можна врахувати навіть додаткові операції тестування й адміністративного обслуговування замовлення, не кажучи вже про післяпродажне обслуговування, що практично неможливо в MRP/ERP-системах, де ці витрати аналізуються тільки «постфактум».

Таким чином, якщо концепції MRP, MRP-II, ERP орієнтувалися на внутрішню організацію підприємства, то CSRP вмістила в себе повний цикл від проектування майбутнього виробу, з урахуванням вимог замовника, до гарантійного й сервісного обслуговування після продажу. Суть концепції CSRP у тому, щоб інтегрувати Замовника (Клієнта, Покупця й ін.) у систему керування підприємством.

CSRP встановлює методологію ведення бізнесу, засновану на поточній інформації про покупця. Вона зміщує фокус підприємства з планування від потреб виробництва до планування від замовлень покупців. База організації ґрунтується на інформації про покупців і послугах. Діяльність з виробничого планування не просто розширюється, а віддаляється і замінюється запитами покупців, переданими з підрозділів організації, орієнтованих на роботу з покупцями.

CSRP переспрямовує практику бізнесу, фокусує її на ринковій активності, а не на виробничій діяльності. Бізнес-процеси синхронізуються з діяльністю покупців.

CSRP перевизначає обслуговування покупців і розширює його за межі звичайної телефонної підтримки та видачі довідки про рахунки. У разі використання моделі CSRP купівельні послуги стають для підприємства пріоритетними. Центр технічної підтримки покупців відповідає за доведення критичної інформації про покупців до виконавчих центрів організації. Внутрішня спрямованість традиційних виробничих структур, сегментована за відділами і функціональністю, перенаправляється назовні. CSRP дає змогу побудувати двонаправлений вільний потік інформації між покупцем і виробником.

Концепція ERP II (*Enterprise Resource and Relationship Processing* – керування внутрішніми ресурсами та зовнішніми зв'язками підприємства) – це бізнес-стратегія підприємства, що належить до визначеної галузі, і набір визначальних для цієї галузі додатків, які дають змогу клієнтам і акціонерам компаній збільшувати вартість бізнесу за рахунок ефективної ІТ підтримки й оптимізації операційних і фінансових процесів як усередині свого підприємства, так і в зовнішньому світі – у рамках співробітництва з іншими корпораціями.

Головна ідея ERP II полягає у виході за рамки завдань з оптимізації внутрішніх процесів організації: крім інтеграції таких традиційних для ERP систем сфер діяльності підприємства, як керування фінансами, бухгал-

лтерський облік, керування продажами й покупками, відносини з дебіторами та кредиторами, керування персоналом, виробництво, керування запасами, системи класу ERP II дають змогу керувати взаєминами з клієнтами, ланцюжками постачань, вести торгівлю через Інтернет.

Нова функціональність ERP II, уможливорює ефективне керування контактами з клієнтами, рекламними кампаніями, збутом, проводити маркетингові дослідження. Це досягається за рахунок створення персональних профілів клієнтів, класифікації клієнтів за різними категоріями, визначення цільових груп для рекламних кампаній, планування та контролю взаємодії з клієнтами (телефонні дзвінки, візити, розсилання рекламних і маркетингових матеріалів тощо), спрощеного доступу до даних про існуючих і потенційних клієнтів, постачальників. Існує також можливість тарифікувати різні типи контактів і з точністю оцінювати витрати на проведення різних заходів. Внаслідок інтеграції з іншими підсистемами уможливорюється зіставлення результатів маркетингових кампаній з фактичними даними продажів. Це дає змогу підвищити координацію роботи служб маркетингу, збуту та постачання.

Сервісним підрозділам система дає змогу організувати ефективне керування післяпродажним обслуговуванням клієнтів. Функціональні засоби дають змогу реєструвати дії, здійснювані компанією після продажу товарів. До того ж заявки на сервісне обслуговування можуть бути ініційовані як самими клієнтами, так і автоматично, відповідно до сервісного контракту. Дані в сервісне замовлення можуть бути внесені як співробітником, що прийняв дзвінок, так і працівником сервісної служби. У системі є можливість визначати пріоритетні сервісні замовлення і завантаженість персоналу, підібрати персонал і працівників технічної служби за їхньою зайнятістю, професійною орієнтацією. Проаналізувавши історичні дані щодо роботи сервісу можна виявляти найбільш «слабкі місця» у виготовленій продукції. Інтеграція з підсистемою керування запасами дає змогу під час прийому замовлення на сервісне обслуговування з'ясовувати наявність запасних частин, а в разі їхньої відсутності визначити терміни надходження на склад або зареєструвати заявку на придбання. Клієнт у будь-який момент має змогу простежити, як виконувалося замовлення та його статус.

З появою на ринку систем ERP II, орієнтованих на середні підприємства, компанії отримують можливість розвивати такі торговельні площадки в Інтернеті, які оптимально будуть відповідати їхнім потребам – забезпечувати електронний документообіг, контролювати рух замовлень тощо. Це дозволить компаніям використовувати свої Інтернет-ресурси для взаємодії з постачальниками або дистриб'юторами.

Використання систем класу ERP II у цьому випадку уможливорює оптимізацію процесів як закупівель, так і продажів. Інформація про замовлення, отримані через Інтернет, інтегрується з даними складу, відділів доставки, продажів, сервісних центрів, що дає змогу створити єдиний профіль клієнта, ефективно обробляти замовлення та швидко відповідати на

них, створювати та зберігати дані про всі його звернення, аналізувати їх і прогнозувати нові звертання.

Клієнт, у свою чергу, надіславши замовлення через Інтернет-представництво, отримує змогу контролювати процес оброблення замовлення: автоматичне повідомлення про його прийняття і початок роботи, дані про підготовку замовлення, коли його заявка отримана складом, відомості про відвантаження, коли замовлення сформоване і відправлено, а також пакет необхідних документів.

Аналогічно система використовується і в разі закупівель. Менеджер із закупівель через систему отримує доступ до каталогу товарів постачальника, вибирає необхідні товари і надсилає замовлення. Можливі варіанти, коли система автоматично формує замовлення на покупку, з огляду на оптимальні обсяги закупівель, поточні потреби, необхідні терміни постачання й у стандартному форматі пересилає постачальникові. Система в постачальника обробляє отримане замовлення, обчислює термін постачання й надсилає повідомлення про хід виконання замовлення.

Список рекомендованих джерел

Основні джерела: [16, с. 75–128].

Додаткові джерела: [21, с. 192–298].

Питання для самоконтролю знань

1. Назвіть головні етапи розвитку методологій планування.
2. Поясніть сутність концепції методології MRP.
3. Назвіть головні етапи планування згідно з методологією MRP.
4. Які функції містить методологія MRP-II?
5. Поясніть схему функціонування системи MRP-II.
6. У чому полягають особливості концепції ERP?
7. Які особливості сучасних концепцій методологій планування?

Теми рефератів

1. Характеристика сучасних концепцій планування на базі інформаційних систем.
2. Концепція планування згідно з методологією MRP.
3. Концепція планування згідно з методологією MRP-II.
4. Концепція планування згідно з методологією ERP.

ТЕРМІНИ ТА СКОРОЧЕННЯ

А

АСОУ – автоматизовані системи організаційного управління

АТС – автоматизована телефонна станція

В

ВІ – виробнича інфраструктура

І

ІЦ – інструментальний цех

М

МТЗ – матеріально-технічне забезпечення

Н

НДР – науково-дослідна робота

НД та ДКР – науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи

О

ОВФ – основні виробничі фонди

ОЕУ – організаційно-економічне управління

ОКП - об'ємно-календарне планування

ОТР – організаційно-технічний розвиток

П

ПВП – промислово-виробничий персонал

ПНА – прибуток на акцію

ППР – планово-попереджувальний ремонт

П(с)БО – положення (стандарт) бухгалтерського обліку

Р

РМЦ – ремонтно-механічний цех

Ф

ФОП – фонд оплати праці

Англомовні скорочення концепцій і систем планування

APS (*Advance Planning and Scheduling*) – розширене керування виробничими графіками

BOM (*Bill of Material*) – склад виробу, рецептура, складальна специфікація

CLMRP (*Cloosed Loop Material Requirment Planning*) – замкнутий цикл планування потреби в матеріалах

CRP (*Capacity Requirements Planning*) – планування виробничих потужностей

CSRP (*Customer Synchronized Resource Planning*) – планування ресурсів, синхронізоване зі споживачем

CVP-аналіз (*Cost-Volume-Profit*) – витрати-об'єм-прибуток

DCA (*Design for Competitive Advantage*) – проектування для досягнення конкурентоздатності продукції

DRP (*Distribution Requirement Planning*) – планування потреб у розподільних системах

EE (*Employee Empowerment*) – робота з персоналом

ERP (*Enterprise Resource Planning*) – планування ресурсів підприємства

JIT (*Just-in-Time*) – точно в час

MPS – (*Master Planning Scheduling*) – об'ємно-календарне планування

MRP – (*Material Requirements Planning*) – планування потреби в матеріалах

MRP-II – (*Manufacturing Resource Planning*) – планування виробничих ресурсів

TQM – (*Top Quality Management*) – система управління якістю.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

Основна література

1. *Алексеева, М. М.* Планирование деятельности фирмы [Текст] / М. М. Алексеева. – М. : Финансы и статистика, 2000. – 254 с.
2. *Антонец, А. В.* Организация, планирование и управление деятельностью промышленного предприятия [Текст] / А. В. Антонец, Н. А. Белов, С. М. Бухало. – К. : Вища шк., 1989.
3. *Белов, М. А.* Управління виробничою інфраструктурою [Текст]: навч. посіб. / М. А. Белов та інш. – К. : КНЕУ, 1997. – 207 с.
4. *Бельтюков, Е. А.* Планирование деятельности предприятия [Текст] : учеб. пособие / Е. А. Бельтюков, А. А. Бревнов, В. Н. Парсяк. – Харьков: Одиссей, 2006. – 384 с.
5. *Бухалков, М. И.* Внутрифирменное планирование [Текст]: учебник / М. И. Бухалков. – М. : ИНФРА-М, 1999. – 392 с.
6. *Горемыкин, В. А.* Бугулов Э. Р., Богомолов А. Ю. Планирование на предприятии [Текст] : учебник / В. А. Горемыкин, Э. Р. Бугулов, А. Ю. Богомолов. – М. : Информ.-издат. Дом «Филинь», 1999. – 328 с.
7. *Економіка підприємства* [Текст]: підручник / За ред. С. Ф. Покропивного. – К. : КНЕУ, 2000. – 528 с.
8. *Іванова, В. В.* Планування діяльності підприємства [Текст] : навч. посіб. / В. В. Іванова. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 472 с.
9. *Ильин, А. И.* Планирование на предприятии [Текст] : ученик / А. И. Ильин. – Минск : Новое знание, 2001. – 635 с.
10. *Ковелло, Д.* Бизнес-планы: Полное справочное руководство [Текст]: пер. с англ. / Д. Ковелло, Б. Хейзелгерен. – М. : Лаборатория Базовых Знаний, 1999. – 344 с.
11. *Лямец, В. И.* Системный анализ. Вводный курс: учебн. пособ. / В. И. Лямец, А. Д. Тевяшев. – Х. : ХНУРЭ, 2004. – 448 с.
12. Маркс, К. Капитал. Т.1 [Текст] // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. – 2-е изд. – Т. 23. – 907 с.
13. *Организация, планирование и управление деятельностью промышленного предприятия* [Текст] / Под ред. С. М. Бухало. – К. : Вища школа, 1989.
14. *Организация, планирование и управление предприятием машиностроения* [Текст] : учебник / Под ред. И. М. Разумова. – М. : Машиностроение, 1982. – 544 с.
15. *Орлов, О. О.* Планування діяльності промислового підприємства [Текст] : підручник / О. О. Орлов. – К. : Скарби, 2002. – 336 с.
16. *Охріменко, В. М.* Інформаційні системи і технології на підприємствах [Текст]: конспект лекцій / В. М. Охріменко, Т. Б. Воронкова. – Х. : ХНАМГ, 2006. – 185 с. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : <http://eprints.kname.edu.ua/17149/>
17. *Планування діяльності підприємства* [Текст] : навч. посіб. / За заг. ред. В. Є. Москалюка. – К. : КНЕУ, 2005. – 384 с.

18. *Покропивний, С. Ф.* Бізнес-план: технологія розробки та обґрунтування [Текст] : навч. посібник / С. Ф. Покропивний, С. М. Соболев, Г. О. Швидаренко. – К. : КНЕУ, 1998. – 208 с.
19. *Прогнозирование и планирование в условиях рынка* [Текст] / Под ред. Т. Г. Морозовой, А. В. Пулькина. – М. : ЮНИТИ-ДИАНА, 1999. – 318 с.
20. *Семенов, Г. А.* Фінансове планування і управління на підприємствах [Текст]: навч. посібник / Г. А. Семенов, В. З. Бугай, А. Г. Семенов, А. В. Бугай. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 432 с.
21. *Скороходов, В. А.* Автоматизоване робоче місце менеджера [Текст]: навч. посіб. / В. А. Скороходов, І. М. Худяков. – К. : Видавничий дім «Професіонал», 2008. – 416 с.
22. *Тарасюк, Г. М.* Планування діяльності підприємства [Текст]: навч. посіб. / Г. М. Тарасюк, Л. І. Шваб. – К. : Каравела, 2005. – 312 с.
23. *Тарасюк, Г. М.* Планування діяльності підприємства [Текст]: практиcum. навч. посіб. / Г. М. Тарасюк, – К. : Кондор, 2004. – 266 с.
24. *Теорія систем і системний аналіз* [Текст]: навч. посіб. / А. Є. Ачкасов, В. А. Лушкін, В. М. Охріменко, Т. Б. Воронкова; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Х. : ХНУМГ, 2014. – 167 с.
25. *Швайка, Л. А.* Планування діяльності підприємства [Текст]: навч. посіб. / Л. А. Швайка. – Львів : Магнолія плюс, 2004. – 268 с.
26. *Энциклопедический словарь по экономике* [Текст] / В. Г. Золотогооров. – Мн. : Книжный дом, 2004. – 720 с.

Нормативна література. Інтернет-ресурси

27. *Методичні рекомендації з планування, обліку і калькулювання собівартості робіт (послуг) на підприємствах і організаціях житлово-комунального господарства* [Електрон. ресурс] : Наказ Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 06.03.2002 р. № 47 (не діють). – Режим доступу : <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1041.4292.0>.
28. *Методичні рекомендації з формування собівартості продукції (робіт, послуг) у промисловості, затверджені наказом Міністерства промислової політики України від 09.07.2007 р. № 373* [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : <http://www.interbuh.com.ua/ru/documents/onebuhbook/1932/try>.
29. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» [Електрон. ресурс] : Затверджено наказом Міністерства фінансів України від 07 лютого 2013 № 73. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13>.
30. *Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 16 «Витрати»* [Електрон. ресурс] : Затверджено наказом Міністерства фінансів України від 31.12.1999 р. № 318 (зі змінами та доповненнями). – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0027-00>.
31. *Положення про типовий бізнес-план.* Затверджено наказом Фонду державного майна України від 26.05.94 № 301 [Електрон. ресурс] (втратило чинність). – Режим доступу : <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1032.302.0>.

32. *Про затвердження Інструкції зі статистики кількості працівників* : Наказ державного комітету статистики України № 286 від 28.09.2005 [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z1442-05>.

33. *Про оплату праці*: Закон України від 24.03.1995 [Електрон. ресурс] Документ 108/95-вр, чинний, поточна редакція. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/108/95> 108/95-вр.

34. *Про затвердження Порядку складання, затвердження та контролю виконання фінансових планів державних підприємств, акціонерних, холдингових компаній та інших суб'єктів господарювання, у статутному фонді яких більше 50 відсотків акцій належить державі, та їх дочірніх підприємств* [Електрон. ресурс] : Наказ Міністерства економіки України від 21 червня 2006 р. №173. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0729-05>.

35. *Типове положення з планування, обліку і калькулювання собівартості продукції (робіт, послуг) у промисловості* [Електронний ресурс] : Постанова КМУ від 26.04.1996 р. № 473 (втратило чинність). – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/473-96-n/>.

36. *Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 3 «Звіт про фінансові результати»* [Електронний ресурс] : Затверджено наказом Міністерства фінансів України від 31 березня 1999 року № 87 (зі змінами та доповненнями, втратив чинність). – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0397-99>.

37. *Сайт «ReadBouk.com.ua»* [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : <http://www.readbook.com.ua/book/31/>.

ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК

Б

Бізнес-план 32, 220

В

Видатки 171

Виробіток 108

Виробнича потужність 95, 98

Виробнича програма 56, 59, 96

Виробничий процес 20

Витрати підприємства 138

непрямі витрати 159

Вузьке місце 97

Д

Діяльність

господарська 19

екологічна 21

інвестиційна 170

операційна 170

соціальна 21

фінансова 170

Диспетчерування 82

Е

Енергетичне господарство 134

З

Заробітна плата

основна 122

додаткова 122

Збут 40

І

Інструментальне господарство
130

Інфраструктура підприємства
128

К

Коефіцієнт

автоматизації 212

відновлення 212

використання 90

виробничої потужності 101

виходу продукції 90

завантаження устаткування
102

зношеності 212

інтенсивного використання
устаткування 213

модернізації 212

ритмічності 81

Контролінг 180

М

Маркетинг 42

Матеріаловіддача 90

Матеріаломісткість 90

Методологія

планування 14

системного підходу 22

Метод

аналітичний 176

балансовий 164, 192

економіко-математичного
моделювання 165

календарний 76

коефіцієнтів 165

круговий 25

нормативний 165, 175

об'ємний 75

об'ємно-динамічний 76

об'ємно-календарний 76

програмно-цільовий 165

прямого розрахунку 175

ретроградний 25

факторного моделювання
прибутку 177

Механізм планування 36

Методологія

APS 241, 255

BOM 240

CRP 241, 244

CSRP 255
ERP 241, 252
MPS 239
MRP 241
MRP-II 241, 245, 254

Н

Науково-технічний прогрес 203
Норматив
 об'ємний 189
 трудовий 190

О

Об'єкт планування 14
Облік оперативний 79
Організація планування 38

П

Партія деталей 77
Підприємство 18
Персонал 112
План
 виробництва й реалізації
 продукції 56, 60, 228
 бізнес-план 220
 збуту продукції 50
 з персоналу та оплати
 праці 106
 касовий 169, 172
 кредитний 169
 організаційно-технічного
 розвитку 205
 маркетингу 226
 матеріально-технічного за-
 безпечення 83
Планування 14, 23
 внутрішньоцехове 72
 за запасами 74
 за нормами виробітку 117
 за кількістю робочих
 місць 118
 за нормами обслуговування
 118

календарне 71
міжцехове 72
мережне (сітьове) 199
на склад 74
об'ємно-календарне 199
чисельності персоналу 112
фінансове 164, 168, 171

Планові органи 39
Плановий персонал 36
Поріг рентабельності 178
Портфель замовлень 65
Прибуток 173
 валовий 173
 від звичайної діяльності 174
 чистий 174

Прогноз
 довгостроковий 47
 короткостроковий 47
 середньостроковий 47
Програма виробнича 56
 оптимальна виробнича 64

Продукція
 валова 62
 товарна 62
 чиста 63
 умовночиста 63

Процес
 виробничий 20
 планування 13, 25, 36

Принцип 15
 багатоплановості 15
 багатомірності 15
 безперервності 27
 відповідності строку 164
 гнучкості 28
 динамічності 16
 єдності 26
 ієрархічності 15
 інтеграції планової діяльності
 27
 координації планової
 діяльності 27

максимуму ефективності діяльності підприємства 16
потреби в оборотному капіталі 164
оптимальності 165
прогнозування 165
різнопорядковості властивостей 15
узгодження планів 27
участі 27
цілісності 16
цілеспрямованості 26

Р

Ремонтне виробництво 132
Рентабельність
виробничої діяльності 69
продажу 69
продукції 68

С

Системний підхід 14
Система 15
система планування 35, 72
Собівартість
продукції 143
виробнича собівартість 155
товарної продукції 158
Служба маркетингу 42
Стадії процесу маркетингу 43
Стратегія
фінансова 166

Т

Точка беззбитковості 68, 197
Трудомісткість 108

Ф

Фактори
зовнішнього середовища 35
непрямого впливу 35
прямого впливу 35
Фонд оплати праці 121
Фонд робочого часу
календарний 98
номінальний 98
плановий 98
Форми оплати праці 122
Форми планування
директивне планування 28
індикативне планування 28
оперативно-календарне планування 31
перспективне планування 29
поточне планування 30
стратегічне планування 29

Ц

Цикл
виробничий 78
життєвий продукції 182

Ч

Чисельність
облікова 114
середньооблікова 114
явочна 114

ДОДАТКИ

Додаток 1

Таблиця Д1.1 – Фінансовий план суб'єкта господарювання державного сектору економіки [34]

Показники	Код рядка	Факт минулого року	План поточного року	Плановий рік (усього)	У тому числі за кварталами			
					I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Доходи								
Дохід (виручка) від реалізації продукції	001							
Податок на додану вартість	002							
Акцизний збір	003							
Інші непрямі податки (розшифрувати)	004							
Інші вирахування з доходу	005							
Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції	006							
Інші операційні доходи (розшифрувати)	007							
Дохід від участі в капіталі	008							
Інші фінансові доходи (розшифрувати)	009							
Інші доходи (розшифрувати)	010							
Надзвичайні доходи	011							
Усього доходів	012							
Витрати								
Собівартість реалізованої продукції	013							
Адміністративні витрати усього, у тому числі:	014							
витрати пов'язані з використанням службових автомобілів	014/1							
витрати на консалтингові послуги	014/2							
витрати на страхові послуги	014/3							
витрати на аудиторські послуги	014/4							
інші адміністративні витрати	014/5							
Витрати на збут (розшифрувати)	015							
Інші операційні витрати (розшифрувати)	016							
Фінансові витрати (розшифрувати)	017							
Витрати від участі в капіталі	018							
Інші витрати (розшифрувати)	019							
Податок на прибуток від звичайної діяльності	020							
Надзвичайні витрати (невідшкодовані збитки)	021							
Усього витрати	022							
Фінансові результати діяльності:								
Валовий прибуток (збиток)	023							

Продовження таблиці Д1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Фінансовий результат від операційної діяльності	024							
Фінансовий результат від звичайної діяльності до оподаткування	025							
Частка меншості	026							
Чистий прибуток (збиток), у тому числі	027							
прибуток	027/1							
збиток	027/2							
II. Розподіл чистого прибутку								
Відрахування частини чистого прибутку до державного бюджету:	028							
державними унітарними підприємствами та їх об'єднаннями	028/1							
господарськими товариствами, у статутному фонді яких більше 50% акцій належить державі	028/2							
Відрахування до фонду на виплату дивідендів:								
господарськими товариствами, у статутному фонді яких більше 50% акцій належить державі	029							
у тому числі на державну частку	029/1							
Довідково: Відрахування до фонду на виплату дивідендів господарськими товариствами, у статутному фонді яких більше 50% акцій належить державі, за установленими нормативами в поточному році від чистого прибутку планового року	030							
Залишок нерозподіленого прибутку (непокритого збитку) на початок звітного періоду	031							
Розвиток виробництва	032							
у тому числі за основними видами діяльності згідно з КВЕД	032/1							
Резервний фонд	033							
Інші фонди (розшифрувати)	034							
Інші цілі (розшифрувати)	035							
Залишок нерозподіленого прибутку (непокритого збитку) на кінець звітного періоду	036							
III. Обов'язкові платежі до бюджету та державних цільових фондів								
Сплата поточних податків та обов'язкових платежів до державного бюджету, у тому числі:	037							
податок на прибуток	037/1							
акцизний збір	037/2							
ПДВ, що підлягає сплаті до бюджету за підсумками звітного періоду	037/3							

Продовження таблиці Д1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПДВ, що підлягає відшкодуванню з бюджету за підсумками звітного періоду	037/4							
рентні платежі	037/5							
ресурсні платежі	037/6							
інші податки, у тому числі (розшифрувати):	037/7							
відрахування частини чистого прибутку державними підприємствами	037/1/1							
відрахування частини чистого прибутку до фонду на виплату дивідендів господарськими товариствами	037/1/2							
Погашення податкової заборгованості, у тому числі:	038							
погашення реструктуризованих та відстрочених сум, що підлягають оплаті у поточному році до бюджету	038/1							
до державних цільових фондів	038/2							
неустойки (штрафи, пені)	038/3							
Внески до державних цільових фондів, у тому числі:	039							
внески до Пенсійного фонду України	039/1							
внески до фондів соціального страхування	039/2							
Інші обов'язкові платежу, у тому числі:	040							
місцеві податки та збори	040/1							
інші платежі (розшифрувати)	040/2							

Таблиця Д2.1 – Платіжний календар підприємства на _____ місяць 20____ року

№ з/п	Статті	План				Факт				Відхилення			
		Усього	у тому числі за декадами			Всього	у тому числі за декадами			Всього	у тому числі за декадами		
			I	II	III		I	II	III		I	II	III
	Надходження												
1	Виручка від реалізації продукції, товарів, робіт і послуг від основної діяльності												
2	Виручка від реалізації основних засобів, нематеріальних активів, непотрібних і зайвих залишків сировини й матеріалів												
3	Штрафи, пені та інші надходження від застосування економічних санкцій												
4	Надходження від реалізації цінних паперів і валюти												
5	Дивіденди, відсотки, прибутки від цінних паперів та депозитів												
6	Надходження від погашення дебіторської заборгованості												
7	Кредити отримані												
8	Аванси від покупців і замовників												
9	Надходження орендної плати												
10	Отримана безповоротна фінансова допомога												
11	Цільові надходження												
12	Кошти, що надходять для формування статутного фонду												
13	Інші надходження												
	Усього надходжень												

Продовження таблиці Д2.1

	Видатки												
1	Платежі, пов'язані із задоволенням негайних потреб												
2	Заробітна плата та прирівняні до неї платежі												
3	Платежі до бюджету усього у тому числі: акцизний збір податок на додану вартість податок на прибуток												
4	Внески до Пенсійного фонду												
5	Внески на обов'язкове соціальне страхування і страхування на випадок безробіття												
6	інші відрахування в позабюджетні фонди												
7	Оплата за товарно-матеріальні цінності												
8	Оплата рахунків за отримані послуги підрядчиків за виконання капітальних робіт												
9	Погашення кредиторської заборгованості												
10	Погашення термінових позичок банку												
11	Погашення прострочених позичок банку												
12	Сплата відсотків за кредит												
13	Авансові платежі												
14	Орендна плата												
15	Платежі за векселями												
16	Виплата дивідендів												
17	Інші видатки												
	Усього видатків												
	Перевищення надходжень над видатками												
	Перевищення видатків над надходженнями												
	Залишок коштів на початок періоду												
	Залишок коштів на кінець періоду												

МАКЕТ БІЗНЕС-ПЛАНУ [31]

Розділ 1. Юридичний статус підприємства

1. Повна і скорочена назви _____
2. Код за ЗКПО _____
3. Юридична адреса _____
4. Номер та дата реєстрації підприємства _____
(для юридичних осіб)
5. Повна назва та юридична адреса об'єднання (асоціації, концерну, корпорації і т. ін.), до складу якого входить підприємство _____
6. Форма власності _____
7. Перелік засновників з визначенням їх частки у статутному капіталі _____
8. Обґрунтування запропонованої організаційно-правової форми та перспектив її подальшої зміни _____

Розділ 2. Стисла історична довідка про діяльність підприємства

1. Спеціалізація діяльності підприємства
(перелік основних видів продукції (послуг) підприємства за номенклатурою) _____
2. Характеристика обсягів виробництва підприємства _____
3. Загальні висновки щодо поточного стану підприємства _____
4. Опис земельної ділянки та виробничих площ _____

Розділ 3. Характеристика продукції (послуг), що виготовляється (пропонується виготовляти) підприємством та ринків збуту

1. Опис основних видів продукції (послуг), що виготовляється підприємством та пропозиції щодо раціоналізації структури її випуску (табл. 3.1) _____
2. Характеристика ринків
2.1. Історичний та сучасний поділ ринку збуту та перспективи його зміни _____

2.2. Реалізація продукції (послуг) підприємством за ринками збуту та пропозиції щодо оптимізації системи продажу (табл. 3.2)

3. Пропозиції щодо організації післяпродажного сервісного обслуговування (стосовно технічної продукції)

Розділ 4. Характеристика конкурентного середовища

1. Характеристика конкурентів (табл. 4.1) _____

2. Особливості вироблюваної продукції підприємством та пропозиції щодо підвищення її конкурентоздатності _____

Розділ 5. План маркетингової діяльності

1. Перелік і характеристика наявних на підприємстві маркетингових служб (служб збуту) _____

2. Характеристика існуючих каналів збуту продукції (послуг) підприємства та пропозиції щодо вдосконалення збуту (табл. 5.1)

3. Характеристика постачання на підприємство сировина та пропозиції (табл. 5.2) _____

Розділ 6. План виробничої діяльності підприємства

1. Опис виробничого процесу та пропозиції щодо його вдосконалення

2. Характеристика існуючих машин і обладнання та пропозиції щодо їх оновлення (табл. 6.1) _____

Розділ 7. Організаційний план

1. Опис існуючої організаційної структури та пропозиції щодо її зміни

2. Характеристика якісного і кількісного складу працюючих на підприємстві та пропозиції щодо зміни чисельності працюючих (таблиці 7.1, 7.2)

3. Розподіл заробітної плати і премій та пропозиції щодо зміни системи оплати праці (табл. 7.3) _____

Розділ 8. Охорона навколишнього середовища

1. Існуючі природоохоронні проблеми на підприємстві та пропозиції щодо їх вирішення

Розділ 9. Фінансовий план та програма інвестицій

1. Баланс підприємства за звітний рік.
2. Звіт підприємства про фінансові результати та їх використання за звітний рік.
3. Звіт про фінансово-майновий стан підприємства за звітний рік.
4. Розмір та обґрунтування інвестиційних вкладень покупця у підприємство.
5. Прогнозні фінансові показники підприємства.

Розділ 10. Аналіз можливих ризиків та страхування

Висновки

Таблиця 2.1 – Основні техніко-економічні показники діяльності підприємства за звітний рік

Показники	Одиниці вимірювання	За звітний рік
1. Реалізація продукції (послуг)		
2. Основні фонди		
3. Оборотні активи		
4. Рентабельність		
5. Чисельність працюючих		

Таблиця 3.1 – Показники виробництва основних видів продукції за звітний рік та на перспективу

Найменування продукції (послуг)	Обсяг випуску (натуральні одиниці)		Частка в загальному обсязі вироблюваної продукції (відсотки)		Оптова ціна (тис. грн)		Витрата (тис. грн)	
	факт	прогноз	факт	прогноз	факт	прогноз	факт	прогноз

Таблиця 3.2 – Реалізація продукції за звітний рік та прогноз на перспективу залежно від ринку збуту (натуральні одиниці)

Найменування продукції (послуг)	Обсяг реалізації							
	На місцевому ринку		В області		В межах України		Поза межами України	
	факт	прогноз	факт	прогноз	факт	прогноз	факт	прогноз

Таблиця 4.1 – Характеристика кількісних та якісних показників продукції (послуг) основних конкурентів

Підприємства галузі, що виробляють аналогічну продукцію (послуги)	Найменування продукції	Переваги продукції конкурентів

Таблиця 5.1 – Існуючі канали збуту продукції (послуг) підприємства та у перспективі

Перелік каналів збуту	Кількість реалізованої продукції	
	За звітний рік	Прогноз
1. Відповідні торговельні організації		
2. Власні фірмові магазини		
3. Власні відділи у державних магазинах		
4. Підприємства		
5. Закордонний ринок		
6. Інше		

Таблиця 5.2 – Існуючі канали постачання сировини на підприємство та у перспективі

Перелік постачальників за регіонами		Обсяг сировини, що надходить		Якість сировини	Можливості заміни сировини
існуючі	на перспективу	факт	прогноз		

Таблиця 6.1 – Перелік та характеристика за терміном служби головних машин і обладнання та пропозиції

Групи обладнання	Наявна кількість	Термін служби, від нормативного					Кількість обладнання, що необхідно встановити
		1/3	2/3	1/2	1	більше 1	

Таблиця 7.1 – Чисельність робітників і службовців та пропозиції покупця щодо реструктуризації персоналу

Кількість працівників на підприємстві (чол.)							
Всього		в тому числі					
факт	прогноз	інженерно-технічного персоналу			адміністративного персоналу		
		факт		прогноз	факт		прогноз

Таблиця 7.2 – Розподіл робітників та службовців за освітнім та віковим показниками

Показники	Освіта					Вік			
	серед.	серед. спец.	незак. вища	базова вища	повна вища	До 30	31-40	41-50	понад 50 років

Таблиця 7.3 – Середня заробітна плата окремих категорій працівників

Категорія працівників	Середня заробітна плата	Середня величина надбавок	Прогноз заробітної плати
1. Керівний персонал			
2. Управлінський персонал			
3. Виробничий персонал			

Таблиця 9.1 – Програма інвестиційних вкладень

Заплановані заходи	Необхідні кошти		Джерела отримання	Термін
	од. виміру	кількість		

Таблиця 9.2 – Прогнозний баланс підприємства на 3 роки

Показники	Роки		
	1-й	2-й	3-й
1. Основні засоби			
2. Товарно-матеріальні запаси			
3. Виплати по дебіторській заборгованості			
4. Каса			
Всього			
5. Кредиторська заборгованість по основних операціях і нарахування			
6. Кредиторська заборгованість по оподаткуванню			
7. Інше фінансування			
8. Резерв по прибуткам і збиткам			

Таблиця 9.3 – Прогноз прибутку та збитку на 3 роки

Показники	Роки		
	1-й	2-й	3-й
1. Виручка (валовий дохід) від реалізації продукції			
2. Собівартість реалізованої продукції			
3. Валовий прибуток			
4. Витрати на утримання персоналу та інші витрати			
5. Податок			
6. Прибуток після оподаткування (чистий прибуток)			

Навчальне видання

АЧКАСОВ Анатолій Єгорович
ОХРІМЕНКО Вячеслав Миколайович
МІЛЬКІН Ігор Вікторович

ПЛАНУВАННЯ І КОНТРОЛЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Відповідальний за випуск: *А. Є Ачкасов*

Редактор: *О. А. Норик*

Комп'ютерне верстання: *І. В. Волосожарова*

Дизайн-обкладинки *Т. Є. Клочко*

Підп. до друку 21.10.2013
Друк на ризографі.
Зам. №

Формат 60x84/16
Ум. друк. арк. 16,4
Тираж 500 пр.

Видавець і виготовлювач:
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Революції, 12, Харків, 61002
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 4705 від 28.03.2014р.